



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Implementación de un plan de Seguridad y Salud Ocupacional para Prevenir Riesgos  
Laborales en el área de Mantenimiento en la empresa Patronato Parque de las  
Leyendas San Miguel – 2017

**TESIS PARA OBTENER TÍTULO PROFESIONAL DE:**  
**INGENIERO INDUSTRIAL**

**AUTOR:**

Raúl Omar Campos Salas

**ASESOR:**

Mg. Eduardo Quintanilla de la Cruz

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

**PERÚ**

**2018**

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don **CAMPOS SALAS, RAÚL OMAR**, cuyo título es: **"IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA PREVENIR RIESGOS LABORALES EN EL ÁREA DE MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA PATRONATO PARQUE DE LAS LEYENDAS SAN MIGUEL 2017"**. Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: **14** (Catorce).

Callao, 17 de julio del 2018



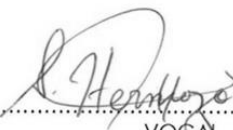
PRESIDENTE

Mg. Daniel Luiggi Ortega Zavala



SECRETARIO

Mg. Eduardo Quintanilla de la Cruz



VOCAL

Mg. Augusto Fernando Hermoza Caldas

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de investigación
---------	----------------------------	--------	---------------------	--------	---------------------------------

### **DEDICATORIA**

La investigación está dedicada para familia y en particular a mis padres y abuelos. Gracias por darme la confianza y creer en mí, en lo que soy capaz y en todos estos 5 años de mi carrera. Los amo.

### **AGRADECIMIENTO**

Mi gratitud en primer lugar a Dios, al docente que nos dio su gran apoyo para la ejecución de este proyecto el cual nos sirvió de mucho para desenvolvernos como futuros ingenieros industriales. A mis padres y hermanos. En especial a mi novia por sus consejos y críticas constructivas que me servirán para siempre.



## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Yo Raúl Omar Campos Salas con DNI N°71838043, a efecto a cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultando u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, Julio del 2018



---

Raúl Omar Campos Salas

DNI: 71838043

## **PRESENTACIÓN**

Señores miembros del jurado:

De conformidad y cumplimiento lo estipulado en el Reglamento de Gratos y títulos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Cesar Vallejo, para obtener el Título profesional de ingeniería Industrial, queda en su consideración el presente proyecto titulado:

**“IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA PREVENIR RIESGOS LABORALES EN EL ÁREA DE MANTENIMIENTO EN LA EMPRESA PATRONATO PARQUE DE LAS LEYENDAS SAN MIGUEL – 2017”**

El presente proyecto ha sido ejecutado durante los primeros meses del 2018 y se espera que el contenido de esta investigación sirva de referencia para otros proyectos de investigación.

## INDICE

PAGINA DEL JURADO .....	¡Error! Marcador no definido.
DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD .....	v
PRESENTACIÓN.....	vi
LISTA DE TABLAS.....	x
INDICE DE GRAFICOS .....	xi
INDICE DE ANEXOS.....	xii
RESUMEN.....	xiv
ABSTRACT .....	xv
<b>I INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>16</b>
1.1 Realidad Problemática.....	17
1.2 TRABAJOS PREVIOS .....	24
1.3 Teorías Relacionadas al Tema.....	31
<b>1.3.1 Variable Independiente: seguridad y salud ocupacional .....</b>	<b>31</b>
1.3.1.1 El trabajo y la salud .....	32
1.3.1.2 Plan de seguridad y salud en el trabajo.....	33
1.3.1.3 Seguridad Industrial .....	33
1.3.1.4 Objetivo de la seguridad industrial .....	34
1.3.1.5 Salud Ocupacional.....	34
1.3.2 Variable dependiente: Prevención de riesgos laborales .....	35
1.3.2.1 Frecuencia de accidentes .....	35
1.3.2.2 Gravedad de accidentes .....	36
1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	36
1.4.1 Problema general.....	36
1.4.2 Problema específico.....	36
1.5 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	36
1.5.1 Justificación teórica.....	37
1.5.2 Justificación práctica .....	37
1.5.3 Justificación metodológica.....	37
1.5.4 Justificación Ambiente.....	37
1.6 HIPOTESIS .....	38
1.6.1 Hipótesis General .....	38
1.6.2 Hipótesis Específicas .....	38

1.7 OBJETIVOS .....	38
<b>1.7.1 Objetivo general</b> .....	38
<b>1.7.2 Objetivos específicos</b> .....	38
<b>II MÉTODO</b> .....	39
2.1 Diseño de la investigación.....	40
<b>2.1.1 Tipo de investigación</b> .....	40
2.2 Variable de la operacionalización .....	41
<b>2.2.1 Variable independiente: Seguridad y salud ocupacional</b> .....	41
<b>2.2.2 Variable dependiente: Prevención de riesgos laborales</b> .....	42
2.3 Población y muestra .....	44
<b>2.3.1 Población</b> .....	44
<b>2.3.2 Muestra</b> .....	44
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, valides y confiabilidad.....	44
<b>2.4.1 Técnicas</b> .....	44
<b>2.4.2 Instrumentos</b> .....	45
<b>2.4.3 Validez</b> .....	45
<b>2.4.4 Confiabilidad de instrumento</b> .....	46
2.5 Métodos de análisis de datos .....	46
<b>2.5.1 Análisis Descriptivos</b> .....	46
<b>2.5.2 Análisis Inferencial</b> .....	46
2.6 Aspectos éticos.....	48
<b>III. RESULTADOS</b> .....	49
3.1. Desarrollo de propuesta.....	50
<b>3.1.1. Situación actual</b> .....	50
<b>3.1.2. Propuesta de mejora</b> .....	62
<b>3.1.3 Análisis de Costo – Beneficio del Plan de Seguridad y Salud en el trabajo</b> .....	78
3.2 Estadística Descriptiva .....	80
<b>3.2.1. Variable dependiente: Riesgos Laborales</b> .....	80
3.3 Prueba de Normalidad.....	86
<b>3.3.1. Variable dependiente</b> .....	86
<b>3.3.2 Dimensión: Frecuencia de accidentes</b> .....	87
<b>3.3.3 Dimensión: Gravedad de accidentes</b> .....	88
3.4 Prueba de Hipótesis.....	89
<b>3.4.1 Prueba de Hipótesis General</b> .....	89
<b>3.4.2 Prueba de hipótesis específica 1</b> .....	91

<b>3.4.3 Prueba de hipótesis específica 2</b> .....	92
IV. DISCUSIÓN .....	94
V. CONCLUSIONES .....	99
VI. RECOMENDACIONES .....	101
IV REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	103
ANEXOS .....	108

## LISTA DE TABLAS

Tabla N°1 Frecuencia de las causas de los accidentes en las tablas de los 3 meses en comparación .....	22
Tabla N°2 Operacionalización de variable independiente y dependiente .....	43
Tabla N°3 Frecuencia de las causas de los accidentes en las tablas de los 3 meses en comparación .....	53
Tabla 4 PROGRAMA DE CAPACITACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PERIODO 2017 DE LA EMPRESA PATRONATO PARQUE DE LAS LEYENDAS (PRE – TEST) .....	57
Tabla N°5 Índice de los riesgos laborales antes de la implementación.....	58
Tabla N°6 DE FRECUENCIA DE ACCIDENTES ANTES .....	59
Tabla N°7 <b>PRE TEST DE GRAVEDAD DE ACCIDENTES</b> .....	61
Tabla N°8 PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – 2018 .....	63
Tabla N°9 PROGRAMACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PERIODO ENERO – MAYO 2018 DE LA EMPRESA PATRONATO PARQUE DE LAS LEYENDAS (ACTUAL).....	68
Tabla N°10 PROGRMACION DE CAPACITACIONES PERIDODO ENERO 2018 – MAYO 2018 .....	70
Tabla N°11 INSPECCIONES PROGRAMAS EN EL PERIODO DE ENERO 2018 A MAYO 2018 .....	71
Tabla N°12 Exámenes médicos para descartar enfermedades ocupacionales.....	72
Tabla N°13 Inducción sobre enfermedades ocupacionales .....	73
Tabla N°14 DE POST - TEST DE LA FRECUENCIA DE ACCIDENTES .....	75
Tabla N°15 DE POST - TEST DE LA GRAVEDAD DE ACCIDENTES .....	76
Tabla N°16 DE INDICE DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES DESPUES QUE SE REALIZO LA MEJORA .....	77
Tabla N°17 Costo de Horas - Hombres.....	79
Tabla N°18 Costo Anual de días perdidos por accidentes .....	79
Tabla N°19 Riesgo Laborales Antes y Después.....	80
Tabla N°20 Datos descriptivos de los riesgos laborales antes y después.....	81
Tabla N°21 Frecuencia de accidentes ANTES Y DESPUES .....	82
Tabla N°22 Datos Descriptivos de la frecuencia de accidentes antes y después .....	83
Tabla N°23 GRAVEDAD DE ACCIDENTES ANTES Y DESPUES.....	84
Tabla 24 Datos Descriptivos de la GRAVEDAD de accidentes antes y después .....	85
Tabla N°25 Prueba de Normalidad de los Riesgos Laborales (Antes y Después) .....	86
Tabla 26 Prueba de Normalidad de la Frecuencia de accidentes (Antes y Después).....	87
Tabla N°27 Prueba de Normalidad de la Gravedad de Accidentes (Antes y Después) .....	88
Tabla N°28 Prueba de muestreos emparejadas Riesgos Laborales .....	90
Tabla N°29 Prueba de muestreo emparejadas Frecuencia de accidentes .....	91
Tabla N°30 Prueba de muestreos emparejadas Gravedad de Accidentes .....	92

## **INDICE DE GRAFICOS**

GRAFICO N°1 Aplicación del diagrama de Ishikawa de la problemática en el área de mantenimiento .....	21
GRAFICO N°2 Diagrama de Pareto de las causas de accidentes .....	23
GRAFICO N°3 Diagrama de Pareto de las causas de accidentes .....	54
GRAFICO N°4 Índice de los riesgos laborales antes de la implementación .....	58
GRAFICO N°5 FRECUENCIA DE ACCIDENTES .....	60
GRAFICO N°6 PRE - TEST GRAVEDAD DE ACCIDENTES .....	61
GRAFICO N°7 POST - TEST DE LA FRECUENCIA DE ACTIVIDADES .....	75
GRAFICO N°8 POST - TEST DE LA FRECUENCIA DE ACTIVIDADES .....	76
GRAFICO N°9 RIESGOS LABORALES ANTES Y DESPUES .....	80
GRAFICO N°10 FRECUENCIA DE ACCIDENTES ANTES Y DESPUES .....	82
GRAFICO N°11 GRAVEDAD DE ACCIDENTES ANTES Y DESPUES .....	84

## INDICE DE ANEXOS

ANEXO N°1 MATRIZ DE CONSISTENCIA .....	109
ANEXO N°2 Diagrama de análisis de procesos actual (DAP) para hacer un requerimiento de material en el área de mantenimiento .....	110
ANEXO N°3 Diagrama de análisis de procesos mejorado (DAP) para hacer un requerimiento de material en área de mantenimiento.....	112
ANEXO N°4 DOP para el requerimiento de materiales actual.....	114
ANEXO N°5 DOP para el requerimiento de materiales mejorado .....	115
ANEXO N°6 Diagrama de flujo para hacer un requerimiento de material en el área de mantenimiento .....	118
ANEXO N°7 Primera visita con el ing. Oswaldo Delgado Cotrina.....	119
ANEXO N°8 Estación Manual de la edificación de Administración.....	119
ANEXO N°9 Extintor de tipo PQS (Polvo Químico Seco) de 12 kg en el área de mantenimiento .....	120
ANEXO N°10 Sistema de Detección de alarmas contra incendios centralizado del área de almacén central .....	120
ANEXO N°11 Evaluación de experto Ing. Robert Contreras .....	121
ANEXO N°12 Evaluación de experto Ing. Daniel Ortega .....	122
ANEXO N°13 Evaluación de experto Ing. Guillermo Linares .....	123
ANEXO N°14 TURNIT DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN .....	124
ANEXO N°15 PROGRAMA DE CAPACITACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PERIODO 2017 - 2018 DE LA EMPRESA PATRONATO PARQUE DE LAS LEYENDAS .....	125
ANEXO N°16 PATRONATO PARQUE DE LAS LEYENDAS FRECUENCIA DE ACCIDENTES (FA) - AGOSTO 2017 - JULIO 2018 PRE TEST Y ENERO 2018 – MAYO 2018 POST TEST.....	126
ANEXO 17 PATRONATO PARQUE DE LAS LEYENDAS GRAVEDAD DE ACCIDENTES (GA) - AGOSTO 2017 - JULIO 2018 PRE TEST Y ENERO 2018 – MAYO 2018 POST TEST.....	127
ANEXO N°18 DATOS REALES PARA LA REALIZACIÓN DEL PARETO MES DE AGOSTO 2017 .....	128
ANEXO N°19 DATOS REALES PARA LA REALIZACIÓN DEL PARETO MES DE SEPTIEMBRE 2017.....	129
ANEXO N°20 DATOS REALES PARA LA REALIZACIÓN DEL PARETO MES DE OCTUBRE 2017 .....	130
ANEXO N°21 DATOS REALES PARA LA REALIZACIÓN DEL PARETO MES DE NOVIEMBRE 2017 .....	131
ANEXO N°22 DATOS REALES PARA LA REALIZACIÓN DEL PARETO MES DE DICIEMBRE 2017 .....	132
ANEXO N°23 PLAN ANUAL DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL .....	133



ANEXO N°24 FOTO CON LA ING. YESICA LEON 1ERA VISITA A MI EMPRESA .....	134
ANEXO N°25 FOTO CON LA ING. YESICA LEON Y MI JEFE INMEDIATO .....	135
ANEXO N°26 SEGUNDA VISITA DE LA INGENIERA JESSICA LEON .....	136
ANEXO N°27 INSPECCION INOPINADA DE SEGURIDAD EN EL AREA DE MANTENIMIENTO .....	137
ANEXO N°28 REUNION CON EL COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN SIMULACRO DE SISMO .....	138
ANEXO N°29 CAPACITACION PARA EL PERSONAL DEL AREA DE MANTENIMIENTO .....	139
ANEXO N°30 ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL PRIMEROS AUXILIOS .....	141
ANEXO N°31 ENTRENAMIENTO DE LUCHA CONTRA INCENDIOS .....	143
ANEXO N°32 FOTOGRAFIA DE TRABAJOS DE ALBAÑILERIA POR PERSONAL DEL AREA DEL DIM .....	145
ANEXO N°33 FOTOGRAFIA DE LOS TRABAJOS DEL PERSONAL DE LIMPIEZA DEL ÁREA DEL DIM .....	146
ANEXO N°34 FOTOGRAFIA DE LOS TRABAJOS DEL PERSONAL DE LIMPIEZA DEL ÁREA DEL DIM .....	147
ANEXO N°35 FOTOGRAFIA DE LOS TRABAJOS DEL PERSONAL DE PINTURA DEL ÁREA DEL DIM .....	148
ANEXO N°36 TRABAJOS DEL PERSONAL DE CARPINTERIA METALICA DEL ÁREA DEL DIM .....	149
ANEXO N°37 REGISTRO DE CHARLAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL .....	150
ANEXO N°38 REGISTRO DE CHARLAS SOBRE ERGONOMIA Y PROTECCION SOLAR .....	152
ANEXO N°39 FUENTE DE DATOS DE LA FRECUENCIA DE ACCIDENTES ANTES Y DESPUES .....	155
ANEXO N°40 FUENTE DE DATOS GRAVEDAD DE ACCIDENTES ANTES Y DESPUES .....	157
ANEXO N°41 TURNITING DESARROLLO DE INVESTIGACION; <b>Error! Marcador no definido.</b>	
ANEXO N°42 ACTA DE REVISION DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN POR DOCENTE DE ESCUELA .....	<b>Error! Marcador no definido.</b>

## **RESUMEN**

Implementación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para prevenir riesgos laborales en el área de mantenimiento en la empresa Patronato Parque de las Leyendas San Miguel – 2017.

Este estudio encuadra dentro de la investigación Pre-experimental, Longitudinales, debido a que un grupo se le aplica una prueba previa al estímulo o tratamiento experimental, después se le administra el tratamiento y finalmente se le aplica una prueba posterior al estímulo. En la presente tesis se sigue los lineamientos del nivel Pre – Experimental, debido a que se va realizar un pre test y un post test al grupo de control. A quien se le va aplicar el estímulo (Plan de Seguridad y Salud Ocupacional), en este caso en la División de Infraestructura y Manteamiento, se va prevenir los riesgos laborales de la empresa Patronato Parque de las Leyendas, San Miguel – 2017.

La población está conformada por las 10 sub áreas que depende de la División de Infraestructura y Mantenimiento (DIM), en la empresa Patronato Parque de las Leyendas, siendo esas dichas sub áreas donde el personal tiene mayores accidentes laborales.

Para la recolección de datos de ambas variables se aplicó la técnica de la observación, y se utilizó la ficha de datos, que serán alimentados por unas fuentes documentales internas de la empresa Patronato Parque de las Leyendas (registro de datos, entre otras).

Palabras claves: Seguridad, prevención, salud.

## **ABSTRACT**

Implementation of a safety plan and occupational health to anticipate labor risks in the area of maintenance in the company Patronato Parque de las Leyendas San Miguel-2017.

This study fits inside the pre-experimental investigation, longitudinal, due to the fact that a group is applied to a test before the stimulus or experimental treatment, later one administers the treatment and finally a test later to the stimulus is applied to him. In the present thesis one follows the limits of the pre-experimental level, due to the fact that a pre and a posttest are going to be fulfilled to the group of control to whom is going to be applied the stimulus (Plan of safety and occupational health), in this case in the Division of Infrastructure and Maintenance, goes away to anticipate the labor risks of the company.

The population is shaped by the ten sub areas that it depends on the Division of Infrastructure and Maintenance (DIM), in the company Patronato Parque de las Leyendas San Miguel, being this said sub areas where the personnel has major accidents at work.

For the compilation of information of both variables the technology of the observation was applied and there was in use the card of information, which will be fed by a few documentary internal sources of the company (record of information, between others)

Key Words: Security, health, prevention

# **I INTRODUCCIÓN**

## 1.1 Realidad Problemática

Hoy en día la globalización aporta desarrollo, innovación, tecnología avanzada e afiliación de múltiples técnicas de trabajo, los cuales llegaron hacer elementos precisos que dan pie a que la **seguridad y salud ocupacional** logre categorizarse en el mercado, esencialmente para proteger el esfuerzo físico y la conservación de salud de los colaboradores, razón que en diferentes centros laborales o lugar donde el hombre tenga contacto con una maquinaria, equipo, o algún agente dañino, lleva consigo un riesgo oculto de que se tenga un daño o perjuicio, pero asimismo en la indagación de que las compañías sean cada vez más lucrativas y profesionales.

Para La Organización Internacional del Trabajo (OIT), según Von Potobsky y Bartolomei:

Ha presentado su último estudio, World ok Work Report 2011 (Mundo de Trabajo 2011) que examina el estado del trabajo a nivel mundial. Dicen que, globalmente, el número de parados seguirá aumentando mientras mantenemos el camino actual de políticas económicas. Esperan que el desempleo mundial llegara a 208 millones en 2015, en comparación con poco más de 200 millones actualmente. (2011, p. 59).

También se resalta que las fragilidades de los clientes profesionales que estaban previamente a que reviente la dificultad se ha sostenido o han desmejorado, inclusive en economía de valioso desarrollo. Sin número de obreros se han desalentado y ya no están averiguando instantáneamente una ocupación. En países donde las tendencias son aun negativas se espera un desarrollo en la parte legal y en la canalización de recursos y desarrollo de la infraestructura que deben ser tenidas en cuenta para poder hacer más positivas las tendencias. Todos los países deberán mostrar un desarrollo progresivo en **seguridad y salud ocupacional**, independiente del sector de la economía, del tamaño de la compañía, ocupación, modalidad de empleo, o naturaleza del trabajo independiente.

*En los países latinoamericanos* desde finales del siglo XIX se inician una serie de manifestaciones sobre salud y seguridad ocupacional, especialmente, referidos al desarrollo industrial y a los cambios de estados y actividades agrícolas y mineras rudimentarias. A la presencia de nuevos elementos, equipos y tecnologías modernas, que consistían fundamentalmente en el desarrollo industrial con base en el vapor, los ferrocarriles, los equipos automotores y la energía eléctrica. (Trujillo, 2014 p. 45).

Según los autores Palomino y Sánchez definen la seguridad y salud en el trabajo como:

“Condiciones y factores que afectan, o podrían afectar a la seguridad y salud de empleados, trabajadores temporales, contratistas, visitantes y cualquier otra persona en el lugar de trabajo” (Henao, 2010, p. 29).

La seguridad y salud en el trabajo son los accidentes que podían tener los colaboradores de la organización, empresarios, invitados y u otro individuo que este en la organización haciendo cualquier tipo de trabajo. (Palomino, Sánchez y Martin 2011, p. 29)

Para la OIT es transcendental que las naciones de América Latina y el Caribe tengan un cuadro legal apropiado, que cuenten con estrategias nacionales y esquemas de **seguridad y salud ocupacional** en el empleo, y que promueven el ejercicio ordenado de las otras ideas que tienen que ver con estos temas. En Latinoamérica, los ejercicios usados a cabo se han encaminado más bien a **prevenir los riesgos** a la salud para la seguridad social, para fines de impuesto. Permanece una gran inexperiencia del inconveniente que viven los colaboradores y constan de fuertes demostraciones para confirmar que se diferencian mucho de haber renovado los contextos profesionales y de salud. Los argumentos de trabajo se pudieron ver afectados seriamente, en las ultimas 2 décadas, por las técnicas de innovación, variaciones científicas y acceso laboral.

*En el Perú* las organizaciones orientadas al rubro de mantenimiento o en si todas las empresas peruanas deben acatar la ley 29873 Ley de Seguridad y Salud en el trabajo, que emprende a regir a partir del 21 de agosto del 2017 indica en el artículo 1 que la ley de **Seguridad y Salud en el Trabajo** tiene como principal objetivo suscitar una ilustración de **prevención de riesgos laborales** en el país pero uno de los problemas en el país es que las instituciones laborales no le dan mucha importancia al tema ellos solo les interesa que incremente la productividad en sus empresas y la seguridad y salud de sus trabajadores les interesa poco es por eso que en este estudio le damos énfasis a este tema en general.

*La empresa denominada Patronato del Parque de las Leyendas* que está situada en la Av. Las Leyendas 580 distrito de San Miguel – Lima. El Parque de las Leyendas fue instituido por Felipe Benavides Barreda durante el gobierno de Fernando Belaunde Terry en 1964. Lo que buscamos con este proyecto de investigación es que en la empresa cual me encuentro laborando se tome con más seriedad el tema de **Seguridad y Salud Ocupacional** ya que con esto se quiere llegar a **prevenir riesgos laborales** en la empresa Patronato

Parques de las Leyendas, debido a que tenemos varias áreas de trabajo donde el personal hace sus labores diarias, pero una de las cuales nos da más índice de riesgos laborales es la División de Infraestructura y Mantenimiento (DIM); donde dentro de ella tenemos sub-áreas como carpintería metálica, carpintería, albañilería, electricidad, pintura, gasfitería; por consiguiente son estas sub áreas donde podemos observar la mayor probabilidades de riesgos laborales por ello enfatizamos a ponerle la seriedad a nuestro proyecto con el tema de **Seguridad y Salud Ocupacional** para que los trabajadores se sientan respaldados y podamos tener una productividad mejor en sus respectivas actividades en la empresa y por otro lado **prevenir los riesgos** laborales que tenemos constantemente en el Patronato Parques de las Leyendas – Felipe Benavides Barreda.

En el Patronato Parque de las Leyendas, se deja notar una falta de seguridad afectando a la salud de los trabajadores, un incremento de los riesgos laborales y en sus costos que se ve afectada su productividad; además de los costos sociales que se refleja en un impacto negativo en la población y de la cual afectara a la imagen de la empresa. **La seguridad y salud ocupacional** son temas que se deben tomar con mucha responsabilidad y prioridad lo que se hace imprescindible para mejorar las condiciones de trabajo y como consecuencia hay una mejora en los indicadores de productividad y salud ocupacional para **prevenir los riesgos** laborales en la empresa Patronato Parque de las Leyendas.

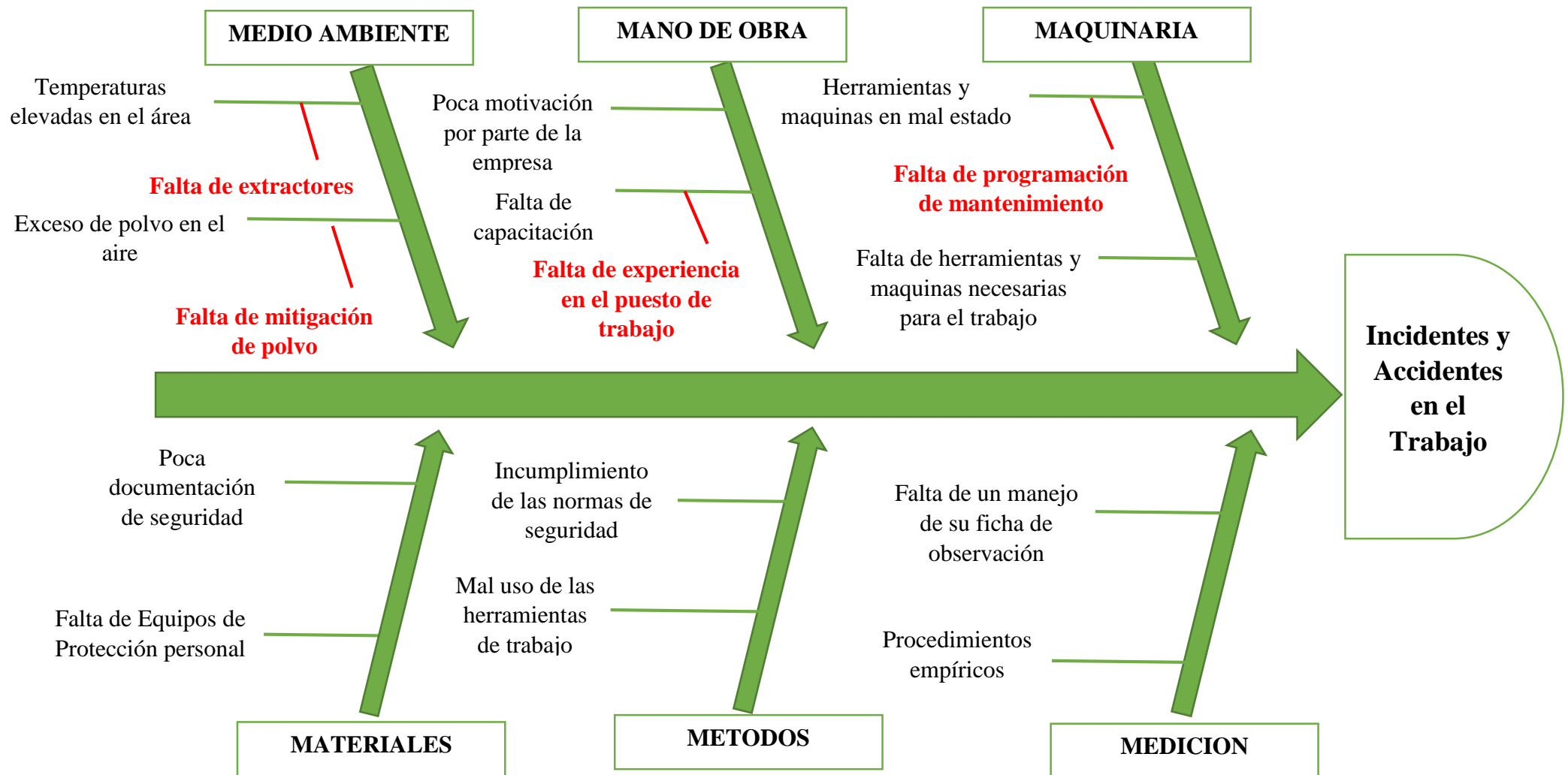
- **Diagrama de Causa Efecto (Espina de Pescado)**

“Una vez que queda bien definido, delimitado y localizado el problema importante, es momento de investigar sus causas. Una herramienta de especial utilidad para esta búsqueda es el diagrama de causa – efecto o diagrama de Ishikawa, un método gráfico mediante el cual se representa y analiza la relación entre un efecto (problema) y sus causas”. (Gutiérrez. H, 2014 p 213).

Luego de encontrar la dificultad, pudimos hacer un análisis de todas las causas y sub causas cuales dan pie al problema general en el área de mantenimiento en la empresa Patronato Parques de las Leyendas. (Gutiérrez. H, 2014 p 213).



GRAFICO N°1 Aplicación del diagrama de Ishikawa de la problemática en el área de mantenimiento



Fuente: Elaboración Propia

Consecuentemente se cree de suma categoría realizar la presente investigación que permitirá examinar y evaluar los factores relacionados con la defensa de la salud, prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales al recurso humano para prevenir los accidentes de trabajo y mejorar el ambiente laboral del área de la División de Infraestructura y Mantenimiento de la empresa Patronato Parque de las Leyendas.

- **Diagrama de Pareto**

“Este diagrama es conocido como la ley 80 / 20, Abordando los pocos vitales estaremos solucionando muchos triviales los cuales generan muy poco del efecto total. El 80% de los problemas se pueden solucionar, si se eliminan el 20% de las causas que los originan con ello se pretende resolver todos los problemas, o atacar todas las causas al mismo tiempo. En este sentido, el diagrama de Pareto (DP) es un gráfico especial de un grupo de barras cuyo campo de análisis o aplicación son las variables o datos categóricos encontrados en cada una de ellas cuyo objetivo es ayudar a encontrar los problemas vitales, así como la ubicación de las causas más importantes”. (Gutiérrez. H, 2014, p. 210)

El diagrama Pareto es una imagen que te accede a visualizar de manera más rápida las dificultades que tienes dentro de tu empresa o centro de labores habiendo una mejor visualización para proyectar una mejora en tu trabajo. (Gutiérrez. H, 2014, p. 209)

Tabla N°1 Frecuencia de las causas de los accidentes en las tablas de los 3 meses en comparación

Causas de Accidentes	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Frecuencia Relativa	Frecuencia relativa acumulada	80 - 20
Herramientas y maquinas en mal estado	15	15	21.74	21.74	80.00
Falta de capacitación	12	27	17.39	39.13	80.00
Temperaturas elevadas en el área	10	37	14.49	53.62	80.00
Incumplimiento de normas de seguridad	9	46	13.04	66.67	80.00
Exceso de polvo en el aire	8	54	11.59	78.26	80.00
Poca motivación por parte de la empresa	5	59	7.25	85.51	80.00
Falta de Equipos de Protección Personal	4	63	5.80	91.30	80.00
Falta de herramientas y maquinas necesarias para el trabajo	2	65	2.90	94.20	80.00
Poca documentación de seguridad	1	66	1.45	95.65	80.00
Falta de un manejo de su ficha de observación	1	67	1.45	97.10	80.00
Mal uso de las herramientas de trabajo	1	68	1.45	98.55	80.00
Procedimientos empíricos	1	69	1.45	100.00	80.00
Total	69				

Fuente: Elaboración propia

Según los resultados de la tabla de frecuencia de las causas de los accidentes laborales que se puede observar más detallado como se llegó a obtener las frecuencias en los **ANEXOS 18, 19, 20, 21 y 22** podemos concluir que los motivos, en mayor porcentaje, por el cual se daban los accidentes de trabajo son los siguientes:

- Herramientas y maquinas en mal estado
- Falta de capacitación
- Temperaturas elevadas en el área.
- Incumplimiento de normas de seguridad
- Exceso de polvo en el aire

En estos puntos se dará mayor énfasis para poder lograr una mejora.

GRAFICO N°2 Diagrama de Pareto de las causas de accidentes



**Fuente: Elaboración propia**

Con el esquema de Pareto observaremos los inconvenientes más sobresalientes en los que se revelan los **riesgos laborales** en el área de mantenimiento y a través de un **plan de seguridad y salud ocupacional** ofreceremos un resultado al 80% de la traba únicamente embistiendo un 20% de las fuentes que lo producen.

## **1.2 TRABAJOS PREVIOS**

Con esta propuesta de investigación se inspeccionaron tesis y conceptos concernientes con las variables de estudios que son la variable independiente “Seguridad y Salud Ocupacional” y la variable dependiente “Riesgos Laborales”, anunciadas en físico, las cuales se han escogido las más destacadas para la actual labor cual complementan un fondo transcendental y atrayente a la indagación, que proporcionaremos a continuación:

### **NACIONALES**

**DÁVILA, Edwin. Optimización del Plan de Seguridad y Salud en el trabajo para mejorar la prevención de riesgos laborales en el área de mantenimiento de la Universidad Cesar Vallejo, Los Olivos, 2016. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería Industrial, 2016, 85 pp.**

El **principal objetivo** es apreciar si la Optimización del plan de seguridad y salud en el trabajo optimizará la Prevención de riesgos laborales en el área de mantenimiento de la Universidad Cesar Vallejo, 2016. La **metodología** fue de tipo investigación aplicada. **Se concluye** que se implanta que la Optimización del plan de seguridad y salud en el trabajo se perfecciona en la reducción de riesgos laborales en el área de mantenimiento de la universidad Cesar Vallejo, Los Olivos, 2016; condicionalmente expresó con la prueba que el número de accidentes se disminuye en 2.66 accidentes. La significancia es  $0.00 < 0.05$  en aquel momento se refuta la hipótesis opcional y se reconoce la hipótesis nula. Igualmente, la  $\text{sig} = 0.00 < 0.05$ , en seguida podemos concluir que se impugna la hipótesis opcional y se admite la nula también se conserva un control persistente sobre la materia prima, su forma de almacenaje y los efectos químicos que se utilizan, lo cual debe estar claramente trazado en el plan de seguridad y salud en ocupacional.

Desde mi punto de vista en esta investigación se pudo observar que este plan de seguridad y salud en él trabaja se lleva a cabo para la prevención de riesgos laborales para así los trabajadores de dicha área se sientan seguros y capacitados para que puedan dar un servicio al 100% en sus respectivas actividades diarias.

**MEDINA, Carlos y SANDOVAL, Hugo. Diseño e Implementación de un plan de Seguridad y Salud ocupacional en el trabajo para disminuir los riesgos laborales en el departamento de Trapiche en la empresa Cartavio S.A.A. Tesis (Ingeniero Industrial).**

**Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, Facultad de Ingeniería Industrial, 2016, 385 pp.**

El **principal objetivo** es proyectar y efectuar un plan de seguridad y salud en el trabajo para reducir riesgos laborales en el departamento de trapiche en la empresa Cartavio S.A.A. Este tipo de investigación incumbe a una **metodología** aplicada. **En conclusión** se representó de forma generalizada a la Empresa Cartavio S.A.A., fundamentando que el departamento de Trapiche se encuentre que hay un alto nivel de IFA e IGA durante el año 2015, con esta indagación se pudo ejecutar el esquema y culminación de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para así poder bajar de manera rápida los Riesgos Laborales en el Departamento de Trapiche en la empresa Cartavio S.A.A. Conjuntamente se efectuó la personalización de peligros y evaluación de riesgos mediante la matriz (IPER) en el Departamento de Trapiche en la Empresa Cartavio S.A.A., consiguiendo 30%, 47%, 22%, en nivel de riesgos digeribles, moderados e importantes respectivamente, quedando en certeza las circunstancias sub-estándares del Departamento de Trapiche en la Empresa Cartavio S.A.A. Se perpetró el dictamen habitual del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Empresa Cartavio S.A.A. en donde se consiguió 4180 puntos manifestando un nivel APROBADO de ejecución en el Sistema de Gestión Seguridad y Salud Ocupacional, siendo el razonamiento de IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN que adquirió un porcentaje de 92% el menor de los razonamientos totales calculados.

En lo personal la tesis que plantean los dos ingenieros es muy importante ya que toda empresa tiene que tener su plan de seguridad y salud en el trabajo para así con ello tener menos índice de accidentados y poder ganar mayor productividad la propia empresa.

**MORENO, Jorge. Diseño de plan de seguridad y salud ocupacional para disminuir los riesgos laborales en el área de producción de la empresa Casa Grande S.A.A. Tesis (Ingeniero Industrial). Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, Facultad de Ingeniería Industrial, 2014, 117 pp.**

El **principal objetivo** es diseñar Plan de seguridad y salud ocupacional en el área de Producción de la empresa Casa Grande S.A.A y a su vez los objetivos específicos son realizar un diagnóstico situacional de la empresa en el área de producción. Elaborar un plan de respuesta a emergencias. Elaborar procedimientos de trabajo y formatos a utilizarse para una gestión de seguridad y salud ocupacional. Siguió una **metodología** que se aplicara el

diseño no experimental transversal, en que se relatarán las actividades y sucesos existentes sin maniobrar los antecedentes, en un punto del tiempo y periodo de tiempo para luego poder inferir propuestas de solución para la mejora del objetivo. Las conclusiones que se dieron fue que se realice un diagnostico situacional de la empresa en el área de Producción; reflejando que aún se mantiene un alto índice de accidentes con un alto índice de frecuencia, lo que hace que los esfuerzos por minimizar dichos sean inmediatos conjuntamente con el compromiso de todos niveles organizaciones de la empresa Casa Grande S.A.A también se estableció los EPP a utilizarse en las diversas actividades desarrolladas en el área de Producción tomando como base los requisitos y normal que deben de cumplir dichos implementos, lo que ayudará al trabajador a minimizar la gravedad de los accidentes si es el caso de darse y se diseñó un programa de inspecciones tanto inopinadas como planeadas que garantizara que las acciones correctivas sean implementadas dentro de los plazos establecidos, y posteriormente realizar un seguimiento a tales medidas precisamente verificar el uso correcto de los aparatos de defensa propia.

En lo personal es importante ya que gracias al diseño de un plan de seguridad y salud ocupacional ayudará a que los trabajadores se sientan más seguros en su área de trabajo y también eso traerá consigo menos índice de riesgo en la empresa.

**PÉREZ, Walter. Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo, para disminuir los accidentes de trabajo en el proceso de excavaciones de la empresa MMH Constructores S.A.C., Surco, 2016. Tesis (Ingeniería Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, Facultad en Ingeniería Industrial, 2016, 74 pp.**

El **principal objetivo** es establecer tal cual la aplicación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo comprimen el muestrario de repetición de accidentes en el asunto de excavaciones de la empresa MMH Constructores S.A.C., Surco, 2016. La **metodología** es de tipo investigación aplicada. Esta investigación llega a **las conclusiones** que se comprobó que el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo se obtiene resultados inmejorables ya que el IFA promedio mensual (índice de frecuencia de accidentes) remonta a 147.45; a lo que el monto imperceptible es de 105.3 y el máximo es de 187.5, como se indica en la tabla n° 5. Asimismo, en la prueba T emparejadas se consiguió un valor  $\text{sig} = 0,000 < 0.05$  entonces se resiste la hipótesis alternativa y se acata la hipótesis nula. Igualmente, el índice de frecuencia de accidentes reduce de 147,45 a 47,845 (tabla N° 7), indicado que se ha logrado abreviar el número de accidentes durante las horas trabajadas

y con respecto al IGA (índice de gravedad de accidentes) se estipuló que el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo restringe el índice de gravedad de accidentes en el proceso de excavaciones, ya que el IGA promedio mensual remonta a 601.26; mientras que el valor mínimo es de 321.4 y el máximo es de 812.5, como se indica en la tabla N° 9. Asimismo, en la prueba T Emparejadas se logró un  $\text{sig} = 0,000 < 0.05$  entonces se objeta la hipótesis alternativa y se acepta la hipótesis nula.

Desde mi punto de vista para la empresa es importante reducir el índice de accidentes para la corporación MMH Constructores ya que su índice antes que se haga este estudio era más elevado y esto llevo a disminuir el número de jornadas perdidas por accidentes en horario de sus actividades.

**ZELADA, Gil. Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para disminuir los riesgos laborales en el campamento pionero Conga – Minera Yanacocha S.R.L 2015. Tesis (Ingeniero Industrial). Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, Facultad de Ingeniería Industrial, 2015. 239 pp.**

El **principal objetivo** es efectuar un plan de seguridad y salud ocupacional para reducir los riesgos laborales en el campamento pionero Conga – Minera Yanacocha S.R.L. – 2015. La **metodología** de investigación fue el método deductivo. Se **llegó a concluir** que mediante una elaboración de un programa de inspecciones y un programa de capacitaciones demostrando un 92.1% en nivel de cumplimiento esto permitirá la disminución de los riesgos laborales y por ende los sucesos en el campamento pionero Conga también se ejecutó el análisis general del sistema de seguridad y salud ocupacional en el campamento pionero Conga, mediante la elaboración y evaluación del estudio de línea base, que utilizo la lista de verificación de lineamiento de SGSST, se encontró que la empresa Minera Yanacocha cumple con un 21% de los requisitos exigidos, basado en la ley de seguridad y salud en el trabajo Ley N° 29783, dicho porcentaje coloca a la empresa minera en estado deficiente en cuanto a seguridad y salud ocupacional.

Mi punto de vista de esta implementación es que me parece demasiado importante que la empresa toque el tema de seguridad y salud ocupacional, ya que disminuyo los riesgos laborales y según el estudio los trabajadores tomaron la seriedad este tema y acudieron a sus charlas y/o capacitaciones con suma responsabilidad.

## **INTERNACIONALES**

**BLANCO Sandra, BONILLA Erling y RAMIREZ Carlos.** Diseño de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional (SGSSO) para ingenios azucareros en el Salvador con base a las Normas OHSAS 18001-2007. Tesis (Ingeniero Industrial). El Salvador: Universidad de el Salvador, Facultad de Ingeniería Industrial, 2009. 31pp.

Esta investigación tiene como objetivo general diseñar un Sistema de Gestión en Salud y Seguridad Ocupacional (SGSSO) para los ingenios azucareros de El Salvador basado en la Norma OHSAS 18001:2007 para cumplir con los requerimientos establecidos por los clientes y entidades que velan por la consecución de las normativas de Seguridad y Salud Ocupacional. Concluyendo con la investigación se dice que existen algunos esfuerzos en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, lo que no permite de alguna manera que se eviten, minimicen y controlen considerablemente las situaciones de riesgo, para que no se produzcan accidentes también el registro de análisis adecuado de la ocurrencia de accidentes es vital para el buen desempeño de los programas de seguridad así como para tener una idea clara del monto de los costos en que la institución incurre cuando existen accidentes o enfermedades profesionales.

**CALERO SANCHEZ, C, 2015. “Diseño de un sistema de prevención de accidentes mayores, dirigido a un centro de trabajo: Edificio Plaza Doral. Tesis de Licenciatura de Ingeniería Industrial Escuela Politécnica Nacional. Disponible en: <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/11923>**

El proyecto de investigación menciona que las empresas por sus actividades están expuestas a diversidad de riesgo, convirtiéndolos en vulnerables y comprometiendo su estabilidad; para dar respuesta a esta necesidad se elaboró la tesis, que se orientó a definir acciones estratégicas, administrativas y operativas para sistematizar la prevención de accidentes mayores que ocasionan emergencias, en un centro de negocios de la CNT-EP.

Se crea un diagnostico basado en un sistema de prevención, utilizando los criterios establecidos en el modelo “Total Health and Safety Management (TH&SM)”, con especial interés en los aspectos que influyen en la gestión y cultura de seguridad, causas potenciales que ocasionan accidentes mayores. De acuerdo al modelo TH&SM, para que la empresa situé en la zona de excelencia preventiva, los valores porcentuales para cada uno de los criterios deben ser inferiores al 15% ya que a menor porcentaje mayor desempeño; el resultado



obtenido para cada 92%, estos valores evidenciaron la inexistencia de la aplicación de un sistema de prevención. Con la finalidad de mejorar estos niveles de desempeño, se diseñó un Sistema de Prevención de Accidentes Mayores para el Centro de Trabajo objeto de este estudio, en el cual se sistematizó un conjunto de medidas de prevención, protección y atención según las prioridades determinadas, basadas en la normativa nacional y en procedimientos internacionalmente reconocidos, a fin de mejorar la gestión; que fue documentado en el “Plan de Emergencia”. Los resultados del desempeño del sistema de gestión se evidenciarán con su implementación, al ejecutar la estrategia de actuación que permite alcanzar la excelencia preventiva, al asignar los recursos determinados, instruir al personal de acuerdo a lo establecido en el plan de emergencia, ejecutar los procedimientos diseñados y generar la cultura de mejoramiento.

La Investigación tuvo como propósito determinar los medios y las condiciones de trabajo de la institución para aplicar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional que posibiliten planificar acciones correctivas y preventivas a partir de la identificación de los peligros que puedan causar accidentes laborales y enfermedades profesionales para un mayor desempeño de la empresa. Metodológicamente la investigación fue de tipo aplicada del diseño experimental puro, basada en el pre-test y pos-test. Se concluye que la implementación de un sistema de gestión Seguridad y Salud Ocupacional en la institución reduce de manera continua los accidentes, para ello el empleador en colaboración con sus colaboradores deben de realizar mantenimiento preventivo de las máquinas utilizadas en la producción, sensibilizar a sus trabajadores con capacitaciones y el establecimiento de medidas de control para los riesgos identificados.

**EGUEZ, Soledad y TORRES, Carlos. Diseño de Gestión en control de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para una empresa que fabrica muebles de madera para el hogar. Tesis (título de Ingeniero Industrial), Guayaquil, Ecuador: Escuela Superior Politécnica del Litoral, 2010, 136pp.**

El objetivo general fue desarrollar sistemas de seguridad y calidad para nuestro empleador, establecer programas de innovaciones y desarrollo de nuevos productos evitando la utilización y explotación desmesurada de los recursos naturales y obtener mayor ventaja competitiva mediante la renovación constante de nuestras alianzas estratégicas. La metodología fue de tipo análisis estadísticos para el diseño de gestión de Control Seguridad y Salud Ocupacional. Se concluyó que un efectivo sistema de organización en seguridad y salud ocupacional, necesita

de la predisposición, tanto de la administración como del personal en todos sus niveles subordinados, para superar aquellas barreras que imposibilitan la ejecución del sistema diseñado. En la empresa, objeto del trabajo, lo cual presagia prosperidad en la implementación del sistema, además A nivel nacional, la industria dedicada a la manufactura de muebles, cuenta con noventa y seis establecimientos, y con más de siete mil colaboradores, realizando labores que son mayormente manuales exponiéndolos sobre seguridad y salud ocupacional. Es por esto que es necesaria la ejecución de estos sistemas en las medianas empresas, debido a la gran cantidad de personal que representa a nivel poblacional la ejecución de estos sistemas en las medianas empresas, debido a la gran cantidad de personal que representa a nivel poblacional.

Esta investigación se observó que, desarrollando un sistema de seguridad integrado en cuanto a los accidentes presentados, erradicaría ese problema ya que los trabajadores no se sienten seguros en su labor y necesitan de capacitarse contra los riesgos que se le presente, del mismo modo para la empresa aumentaría el nivel de producción si es que la aplicación de este plan sea verdaderamente supervisada con rigurosidad.

**ZAMBRANO M. Aplicación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Materiales ART S.A.S. Tesis (título de Ingeniero Industrial), Santiago de Cali, Colombia: Universidad Autónoma de Occidente, 2015, 125pp.**

La investigación tuvo como propósito aplicar un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Materiales ART S.A.S, que permita el control y prevención de los riesgos, con el propósito de evitar daños en la vida de los trabajadores. Metodológicamente la investigación fue de tipo aplicada del diseño experimental puro, basada en el pre-test y pos-test. Se concluye que la aplicación un sistema de gestión de seguridad y salud trabajo es muy importante para las empresas actuales, ya que no contar con el genera riesgos a sus trabajadores y sanciones económicas bastante significativas, con la aplicación de este sistema, se trabajara de manera eficiente ya que no ocurrirán accidentes graves ni ausentismo laboral por estos motivos.

**ZURITA SINMALEZA, F. 2014 “Implementación de un Plan de Seguridad Ocupacional para la empresa Molemotor s.a.” [en línea]. Tesis de licenciatura en Ingeniería Industrial en la Universidad Guayaquil. [Consulta: 10 de mayo del 2015].**

**Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/4955/1/TESIS%20-%20%20ZURITA%20SINMALEZA%20FABIAN%20MARCELO.pdf>**

El proyecto de investigación consistió en establecer un mejoramiento continuo en seguridad y salud ocupacional en la empresa “Motemotor s.a.” una empresa dedicada a la metalmecánica que ha requerido de un sistema de gestión para proteger sus recursos que ayude y mejore el funcionamiento de la organización.

La empresa no cuenta con un plan de seguridad y salud ocupacional solo cuenta con procedimientos de seguridad para cada actividad a realizar, el fin es de satisfacer las necesidades mediante la implantación para disminuir el número de accidentes e incidentes.

El proyecto también fue enfocado a la parte operativa de la empresa metalmecánica, con el fin de crear una cultura en seguridad, higiene y salud ocupacional. La empresa se encuentra en un constante proceso de superación y cambio organizacional en todos los niveles. Lo que motiva a realizar este estudio con la mira de que permita generar cambios prácticos a gerentes, trabajadores y obreros que se involucren en el desarrollo de este paso beneficioso.

El proyecto tuvo como objetivo general mejorar las condiciones de trabajo en la industria Molemotor s.a. para prevenir accidentes de trabajo y enfermedades profesionales al personal del trabajo.

Para finalizar se concluyó luego de conocer el respectivo proceso de producción, sus instalaciones y de haber realizado un minucioso análisis a los diferentes aspectos relacionados con la seguridad, higiene y salud estas determinan una deficiencia administrativa y la falta de conocimiento por parte de todo el personal en temas de seguridad y salud ocupacional.

Se concluyó también que los accidentes se redujeron en un 65% y que el clima organizacional mejoró demostrando así que los trabajadores presentan disminución de estrés, motivación y nivel de desempeño tanto en el área de producción y administrativa.

### **1.3 Teorías Relacionadas al Tema**

#### **1.3.1 Variable Independiente: seguridad y salud ocupacional**

“La seguridad y la salud en el trabajo (SST) es una disciplina que se refiere a la prevención de las lesiones y enfermedades relacionadas con las actividades de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los colaboradores. Tiene por objetivo mejorar las condiciones a la promoción y el mantenimiento del más alto grado de salud física y mental y de bienestar de los colaboradores en todas las labores. En este contexto, la anticipación, el reconocimiento, la evaluación y el control de los peligros que surgen en el ambiente laboral o proveniente del mismo

y que pudieran poner en peligro la salud y el bienestar de los colaboradores son los elementos fundamentales del proceso que rige la evaluación y gestión de los riesgos. También se convendrían tener en cuenta los posibles efectos en las comunidades vecinas y en el medio ambiente general” (Von Potobsky y Bartolomei, 2011, p.52).

La seguridad y la salud en el trabajo es un método que tiene como principal objetivo prever los accidentes y las enfermedades que puedan tener los trabajadores y así puedan darse óptimos en sus labores diarias. (Von Potobsky y Bartolomei, 2011, p.52).

“La Ley N°29783, de Seguridad y Salud en el trabajo, tiene como intención promover un conocimiento de prevención de riesgos en los trabajadores del país, sobre la base del respeto del deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la mediación de los colaboradores y sus disposiciones sindicales” (Pinto, Pradera, Serrano y Cuzquén, 2015, p.2).

Lo que nos dice la Ley N° 29783 sobre seguridad y salud en el trabajo principalmente es sobre la prevención de los riesgos laborales para que los colaboradores de la empresa puedan hacer sus labores aun 100% diariamente. (Pinto, Pradera, Serrano y Cuzquén, 2015, p.2).

#### **1.3.1.1 El trabajo y la salud**

“Sin embargo la actividad del trabajo conlleva a una satisfacción personal, autoestima y otra serie de aspectos beneficios para la salud, de los colaboradores, por lo que ante la pérdida de la labor o de la capacidad para trabajar, la salud puede también quedar afectada” (Henao, 2010, p. 2).

Queda claro que el trabajo va de la mano con la salud ya que esto conlleva a que los colaboradores de cada empresa puedan trabajar sin ninguna objeción y se den integro a sus labores matutinas. (Henao, 2010, p. 2)

“Se debe relacionar en forma directa el trabajo con el proceso productivo de la sociedad, de una empresa o cualquier forma de organización. El proceso productivo alcanza, a partir del trabajo, todo lo relacionado con la producción de riqueza, se compone a su vez de dos procesos: el laboral y el de creación de valor” (Henao, 2010, p.14).

Correspondiente al tema se dice que el trabajo buen hecho es la forma de dar una buena productividad para la empresa y es eso lo que toda organización desea para mantener. (Henao, 2010, p.14)

### **1.3.1.2 Plan de seguridad y salud en el trabajo**

“El plan de seguridad y salud en la actividad laboral constituye el elemento primordial para la ordenación de la actividad preventiva en la obra, siendo en su caso la evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva. Cualquier alteración o actualización del plan se considerará como estudio de la evaluación de riesgos y la actualización de la actividad preventiva.

Asimismo, saldrá una cadena de reajuste preliminar a ejecutar antes de la inauguración de la obra propiamente dicho, referido al aislado, instalaciones provisionales a ejecutar, servicios higiénicos, locales de descanso y primeros auxilios, así como los servicios afectados por la obra (línea eléctrica, tuberías, construcciones colindantes, etc.), [...] (Martínez y Milla 2012, p. 140)”. [...]

El plan de seguridad y salud en el trabajo es un mecanismo fundamental para cualquier organización porque eso le servirá para prevenir lesiones en sus trabajadores. (Martínez y Milla 2012, p. 140).

### **1.3.1.3 Seguridad Industrial**

“Para alcanzar la seguridad en el trabajo debemos realizar acciones preventivas tales como reglas generales y específicas, la misión, visión y políticas en seguridad, operaciones seguras en el trabajo, capacitación al personal, incorporación de dispositivos de seguridad en máquinas, equipos e instalaciones para prevenir accidentes en los ambientes de trabajo” (Palomino, Sánchez y Martin, 2011, p. 39).

La siguiente cita puntualiza que la seguridad industrial consiste en prevenir trabajos y acatar reglas que nos impone la empresa según su política de seguridad para así los colaboradores hagan sus operaciones diarias 100 % seguras. (Palomino, Sánchez y Martin, 2011, p. 39).

“La seguridad industrial es un agregado de procesos que tiene por propósitos la prevención de los accidentes. A través del tiempo la calidad puesta sobre la seguridad industrial ha ido variando” (Giraldo, 2012, p. 14).

Lo que podemos decir sobre seguridad industrial es que en el tiempo se ido tomando con más seriedad el tema ya que este tema trata con la prevención de los accidentes en los centros de trabajos. (Giraldo, 2012, p.14).

“Se define como el enfoque integrado para la gestión de la reducción continua de los riesgos para las personas, los activos ambientales y la producción en el entorno industrial. Quienes se benefician de esta reducción de riesgos son el personal de la empresa, los contratistas asociados, el público en general y los inversores. Hay varios beneficios para un programa integrado de seguridad industrial y gestión de riesgos. Para el elemento más importante, las personas, existe

la eliminación de los problemas de salud, las lesiones y la muerte, que aliviarán el sufrimiento a corto y largo plazo para las víctimas y las familias”. (Wilson, 2008, p. 59).

El concepto de la seguridad industrial se basa en la disminución de los riesgos laborales hacia los colaboradores, medio ambiente y patrimonio. Claro está que los máximos beneficiados son los trabajadores de la empresa. (Wilson, 2008, p. 59)

#### **1.3.1.4 Objetivo de la seguridad industrial**

“La Seguridad Industrial tiene como propósito la prevención y restricción de riesgo, así como la prohibición contra accidentes y siniestros capaces de causar daños o perjuicios a las personas, flora, fauna, bienes o al medio ambiente, derivados de la prontitud industrial o de la utilización, funcionamiento y manutención de las instalaciones o equipos y de la producción, uso o consumo, almacenamiento o basura de los productos industriales” (Giraldo, 2012, p. 29)

Mediante esta cita decimos que la seguridad industrial su principal objetivo es prevenir o dar una limitación para reducir los riesgos y a su vez la exclusión hacia accidentes y siniestros que perjudiquen a las personas o cualquier medio que sean derivados a la producción de una empresa. (Giraldo, 2012, p. 29).

#### **1.3.1.5 Salud Ocupacional**

“La salud ocupacional lo observan tres grandes ramas que son: medicina del trabajo, higiene industrial y seguridad industrial. Mediante la salud ocupacional se busca, optimizar y mantener la calidad de vida y salud de los colaboradores y servir como utensilio para optimizar la calidad, productividad y eficiencia de las empresas” (Trujillo, 2014, p. 33)

De acuerdo a Trujillo, se puede decir que la salud ocupacional prioriza la calidad de vida de los colaboradores de las empresas para que esta conlleve a tener una mejor eficiencia para la empresa. (2014, p. 33).

“La salud ocupacional no se limita a cuidar solamente las situaciones físicas del colaborador, sino que también se ocupa de la cuestión psicológica. Para los empresarios, la salud ocupacional supone un apoyo al perfeccionamiento del colaborador y al cuidado de la capacidad de trabajo. También podemos decir que es la ciencia que busca proteger y salvaguardar la salud física, mental y social de los participantes de los sitios de trabajo, influenciando directamente en la productividad de la empresa” (Henao, 2015, p.8)

De acuerdo con Henao, la salud ocupacional no solo se encarga de las situaciones físicas de los trabajadores sino también del tema mental de estos para que así puedan desempeñarse al 100% en sus actividades diarias. (2015, p. 8)

### **1.3.2 Variable dependiente: Prevención de riesgos laborales**

“La prevención de riesgos laborales son el conjunto de disciplinas y conocimientos, científicos-técnicos. Cuyo fin es implantar un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos procedentes de las condiciones de trabajo” (Cortés, 2012, p. 21).

De acuerdo con Cortés, puedo decir que la prevención de riesgos laborales es el acumulado de disciplinas para que estas ayuden a la protección de la salud de los trabajadores. (2012, p. 21).

“La definición de riesgos laborales que implanta la ley de prevención de riesgos laborales limita el concepto de peligro a daños que el colaborador pueda sufrir como resultado del trabajo que ejecuta delimitándose esta forma el campo de actuación de la prevención de riesgos laborales” (Cortés, 2012, p. 53)

Concordando con Cortés, al aumentar el trabajo a los colaboradores más lesiones tendrán, pero dándole un justo trabajo esto ayudara a prevenir los riesgos en cada organización. (2012, p. 53)

“La prevención de riesgos laborales se fundamenta en un conjunto de actividades que se realizan en la organización con el propósito de descubrir previamente los riesgos que se producen en cualquier trabajo. Esta previsión permite que se puedan planificar y adoptar una serie de medidas preventivas que impedirán que se produzca un accidente laboral” (Guillen, 2015, p.15)

De acuerdo con Guillen, puedo decir que está en lo cierto porque mediante estudios uno puede saber con qué puede prever los accidentes en los trabajos y esto conlleva a planificar y adoptar una serie de medidas preventivas. (2015, p.15)

#### **1.3.2.1 Frecuencia de accidentes**

“Es el número de lesionados por millón de horas trabajadas por todo el personal en periodo apreciado. Al respecto, para el cálculo solo se debe contemplar las horas de trabajo efectivamente trabajadas, es decir, horas de trabajo según contrato más horas extraordinarias, descontando los periodos de ausencia (horas no trabajadas), por razones tales como accidentes, enfermedades, permisos u otros”. (Instituto de salud pública de Chile, 2014, p. 6).

“El concepto de propensión a los accidentes surgió de la observación de que ciertos adultos y niños parecían tener más accidentes que otros. El término implica la existencia de un tipo de personalidad particular que está predispuesto a tener accidentes repetidos”. (Dr. Sam Mannan, 2012, p. 47).

$$FA = \frac{N^{\circ} \text{ Total de accidentes} \times 100}{N^{\circ} \text{ Total de horas trabajadas}}$$

### 1.3.2.2 Gravedad de accidentes

“Es el número de días de ausencia al trabajo de los lesionados por millón de horas trabajadas por todo el personal en el periodo considerado. Al tiempo de ausencia al trabajo (días perdidos), deberá agregarse el número de días necesarios (días cargo) de acuerdo con las tablas internacionales para valorar las incapacidades permanentes y muerte”. (Instituto de salud pública de Chile, 2014, p. 6)

$$GA = \frac{N^{\circ} \text{ de jornadas perdidas por accidentes} \times 100}{N^{\circ} \text{ Total de horas trabajadas}}$$

## 1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

### 1.4.1 Problema general

¿De qué manera la implementación de un [plan de seguridad y salud ocupacional](#) previene [los riesgos laborales](#) en el área de mantenimiento en la empresa Patronato Parque de las Leyendas Perú, San Miguel 2018?

### 1.4.2 Problema específico

¿De qué manera la implementación de un [plan de seguridad y salud ocupacional](#) previene la [frecuencia de accidentes](#) en el área de mantenimiento en la empresa Patronato Parques de las Leyendas Perú, San Miguel 2018?

¿De qué manera la implementación de un [plan de seguridad y salud ocupacional](#) previene la [gravedad de accidentes](#) en el área de mantenimiento en la empresa Patronato Parques de las Leyendas Perú, San Miguel 2018?

## 1.5 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

“Indica que la justificación de la investigación es justificar el estudio de investigación mediante la exposición de las razones, el para qué del estudio por que debe efectuarse” (Hernández, 2014, p. 40).

Esta cita se refiere al para que la investigación se va dar curso mediante los conocimientos que le puedas dar para que se llegue a concretar. (Hernández, 2014, p.40)



### **1.5.1 Justificación teórica**

Para Bernal (2010). “Muestra que hay una justificación teórica cuando el propósito del estudio es generar reflexión y debate académico sobre el conocimiento existente, confrontar una teoría, contrastar resultados o hacer epistemología del conocimiento existente” (p. 106)

Esta justificación indaga ganar polémica y disputa universitaria sobre la implementación que deseamos ofrecer para así poder comparar los resultados de la apreciación existente. (Bernal, 2010, p. 106).

### **1.5.2 Justificación práctica**

Según Bernal (2010), “considera que una investigación tiene justificación práctica cuando su desarrollo ayuda a resolver un problema, o por lo menos, propone estrategias que al aplicarse contribuirán a resolverlo” (p.106).

La investigación es realizada con el deseo de contribuir con el juicio efectivo sobre seguridad y salud ocupacional como instrumento de mejora para prevenir riesgos laborales. (Bernal, 2010, p. 106).

### **1.5.3 Justificación metodológica**

“En investigación científica, la justificación metodológica del estudio se da cuenta el proyecto que se va a realizar propone un método o una nueva estrategia para generar conocimiento válido y confiable” (Bernal, 2010, p. 107).

Lo que podemos observar en esta investigación es la dependencia entre la variable independiente y la variable dependiente. Esto se llegará manipulando materiales que le den confirmación a la indagación que se logrará en la búsqueda, (Bernal, 2010, p. 107).

### **1.5.4 Justificación Ambiente**

Este propósito se descifrá fundamentando la variable independiente y su correlación con la variable dependiente, sin perjudicar los contextos del medio ambiente y especialmente sin afectar la seguridad y salud ocupacional de los colaboradores, dándole una atención responsable de las situaciones del medio ambiente y el acatamiento de la normativa vigente.

## **1.6 HIPOTESIS**

### **1.6.1 Hipótesis General**

La implementación de un plan de Seguridad y Salud Ocupacional previene los riesgos laborales en el área de mantenimiento en la empresa Patronato Parque de las Leyendas Perú, San Miguel 2018.

### **1.6.2 Hipótesis Específicas**

H1: La implementación de un plan de Seguridad y Salud Ocupacional previene la frecuencia de accidentes en el área de mantenimiento en la empresa Patronato Parque de las Leyendas Perú, San Miguel 2018.

H2: La implementación de un plan de Seguridad y Salud Ocupacional previene la gravedad de accidentes en el área de mantenimiento en la empresa Patronato Parque de las Leyendas Perú, San Miguel 2018.

## **1.7 OBJETIVOS**

### **1.7.1 Objetivo general**

Determinar en qué medida la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional previene los riesgos laborales en el área de mantenimiento en la empresa Patronato Parque de las Leyendas Perú, San Miguel 2018.

### **1.7.2 Objetivos específicos**

O1: Determinar en qué medida la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional previene la frecuencia de accidentes en el área de mantenimiento en la empresa Patronato Parque de las Leyendas Perú, San Miguel 2018.

O2: Determinar en qué medida la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional previene la gravedad de accidentes en el área de mantenimiento en la empresa Patronato Parque de las Leyendas Perú, San Miguel 2018.

## **II MÉTODO**

## 2.1 Diseño de la investigación

“De diseño Preexperimental, como su nombre lo indica, este diseño es una especie de prueba o ensayo que se realiza antes del experimento verdadero. Su principal limitación es el escaso control sobre el proceso, por lo que su valor científico es muy cuestionable y rebatible. Un modelo básico preexperimental es el diseño pretest – posttest con un solo grupo”. (Arias, 2012, p. 36).

La vigente indagación es de un esquema Preexperimental, por la tanto esto quiere decir que los datos que se adquieran de esta investigación serán de un mismo grupo, de diseño Pretest – Posttest de un solo grupo.

$$G = O_1 \quad \times \quad O_2$$

“Diseño Preexperimental a un grupo se le aplica una prueba previa al estímulo o tratamiento experimental, después se le administra el tratamiento y finalmente se le aplica una prueba posterior al estímulo”. (Hernández, Fernández y Baptista 2010, p.141).

### 2.1.1 Tipo de investigación

#### Aplicada

La actual exploración es aplicada digno a que se pone a solucionar problemas diarios y reconocer contextos prácticos.

“La investigación científica aplicada se propone transformar el conocimiento puro en conocimiento útil. Tiene por finalidad la búsqueda y consolidación del saber y la aplicación de los conocimientos para el enriquecimiento del acervo cultural y científico “. (Hernández, Fernández y Baptista 2010, p.158).

La pauta del artículo de esta indagación es aplicada, condicionalmente se efectuará en la empresa Patronato Parque de las Leyendas para enmendar un inconveniente con el fin de corregir los riesgos laborales a cuesta de la ejecución de un plan de seguridad y salud ocupacional. (Hernández, Fernández y Baptista 2010, p.158).

#### Explicativa

“Es el ideal y el culmen de la investigación no experimental, tiene como fundamento la prueba de hipótesis y busca que las conclusiones lleven a la formulación o al contraste de leyes o principios científicos. En la investigación explicativa se analizan causas y efectos de la relación entre variables” (Bernal, 2010,122).

Este tipo de investigación tiene como fin buscarle una prueba a su hipótesis y que las conclusiones que llegue a tener una formulación científica ya que busca el análisis de las causas y efectos de la correlación entre dichas variables. (Bernal, 2010,122).

## **Cuantitativa.**

También Hernández, Fernández y Baptista (2010),” considera que, en el caso de la mayoría de los estudios cuantitativos, el proceso se aplica secuencialmente: se comienza con una idea que va acotándose y, una vez delimitada, se establecen objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un muro o una perspectiva teórica. Después se analizan objetivos y preguntas, cuyas respuestas tentativas se traducen en hipótesis (diseño de investigación) y se determina una muestra. Por último, se recolectan datos utilizando uno o más instrumentos de medición, los cuales se estudian (la mayoría de las veces a través del análisis estadístico), y se reportan los resultados” (p. 16-17).

Se acopia y examina reseñas numéricas además de las variables que consentirán al apartar providencias utilizando dimensiones cuantificables que conciernen al nivel de conocimiento y son frecuentadas empleando equipos del esquema. (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 16-17).

## **Longitudinal**

“A diferencia de la investigación seccional que obtiene datos de un objeto en una sola oportunidad, obtiene datos de la misma población en distintos momentos durante un periodo determinado, con la finalidad examinar sus variaciones en el tiempo” (Bernal, 2010, p.123).

La presente investigación se tomará datos que serán de un antes y un después de la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional, la cual nos brindarán un balance de los datos logrados para tenerlos de información y emplearlos dentro de la organización. (Bernal, 2012, p. 123).

## **2.2 Variable de la operacionalización**

### **2.2.1 Variable independiente: Seguridad y salud ocupacional**

“La seguridad y la salud en el trabajo (SST) es una disciplina que se refiere a la prevención de las lesiones y enfermedades relacionadas con las actividades de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los colaboradores. Tiene por objetivo mejorar las condiciones a la promoción y el mantenimiento del más alto grado de salud física y mental y de bienestar de los colaboradores en todas las labores. En este contexto, la anticipación, el reconocimiento, la evaluación y el control de los peligros que surgen en el ambiente laboral o proveniente del mismo y que pudieran poner en peligro la salud y el bienestar de los colaboradores son los elementos fundamentales del proceso que rige la evaluación y gestión de los riesgos. También se convendrían tener en cuenta los posibles efectos en las comunidades vecinas y en el medio ambiente general” (Von Potobsky y Bartolomei, 2011, p.52).

Como sabemos la seguridad y salud en el trabajo es una disciplina que su objetivo principal es prevenir lesiones y enfermedades para los trabajadores, para así tengan un buen desempeño en sus labores. (Von Potobsky y Bartolomei, 2011, p.52).

### **2.2.2 Variable dependiente: Prevención de riesgos laborales**

“La definición de riesgos laborales que implanta la ley de prevención de riesgos laborales limita el concepto de peligro a daños que el colaborador pueda sufrir como resultado del trabajo que ejecuta delimitándose esta forma el campo de actuación de la prevención de riesgos laborales” (Cortés, 2012, p. 21).

Hablando de la prevención de riesgos laborales lo primordial es no esforzarse demasiado a los trabajadores para que así no tengan lesiones o sufran algún accidente y puedan desempeñarse bien en sus labores. (Cortés, 2012, p. 21).

Tabla N°2 Operacionalización de variable independiente y dependiente

MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES					
Título: Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para prevenir riesgos laborales en el área de mantenimiento en la empresa Patronato Parque de las Leyendas					
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>INDEPENDIENTE</b> SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	“La seguridad y salud en el trabajo (SST) es una disciplina que se refiere a la prevención de las lesiones y enfermedades relacionadas con las actividades de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los colaboradores. Tiene por objetivo mejorar las condiciones a la promoción y al mantenimiento del más alto grado de salud física y mental y de bienestar de los colaboradores en todas las labores” (Organización Internacional del trabajo, 2011, p. 1)	La seguridad y salud ocupacional se diferencian porque mientras la seguridad trata de los efectos agudos de los riesgos, salud se refiere a los efectos crónicos de estos.	Seguridad Industrial	Numero de Capacitaciones	Razón
				Creación de grupos de inspecciones de seguridad dentro del área de mantenimiento	
			Salud ocupacional	Exámenes médicos para descartar enfermedades ocupacionales (cada 6 meses)	Razón
				Charlas sobre enfermedades ocupacionales	
<b>DEPENDIENTE</b> PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	“La prevención de riesgos laborales son el conjunto de disciplinas y conocimientos, científicos- técnicos. Cuyo fin es implantar un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos procedentes de las condiciones de trabajo” (Cortés, 2009, p. 21)	La prevención de riesgos laborales se fundamenta en un conjunto de actividades que se realizan a la organización con el propósito de descubrir previamente los riesgos que se producen en cualquier trabajo.	Frecuencia de accidentes	$FA = \frac{N^{\circ} T A \times 100}{N^{\circ} T H T}$	Razón
			Gravedad de accidentes	$GA = \frac{N^{\circ} J P A \times 100}{N^{\circ} T H T}$	Razón

Fuente: Elaboración propia.

## **2.3 Población y muestra**

### **2.3.1 Población**

“Es la totalidad de elementos o individuos que tienen ciertas características similares y sobre las cuales se desea hacer inferencia o bien unidad de análisis” (Bernal, 2010, p.160).

La urbe vivirá moldeada por elementos cuantitativos detallados en el área de mantenimiento de la empresa Patronato Parque de las Leyendas, por un lapso periódico, en el transcurso de 40 semanas que se aplican al plan de seguridad y salud ocupacional (Bernal, 2010, p. 160).

$N = 40$  semanas

### **2.3.2 Muestra**

“La muestra es, en esencia un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población. En realidad, pocas veces es posible medir a toda la población, porque lo que obtenemos o seleccionamos una muestra y, desde luego, se pretende que este subconjunto sea un reflejo fiel del conjunto de la población” (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p .175).

En el vigente plan, por medio de la población se ocupa que la muestra esté igual a la población, es decir:

$N = 40$  semanas

### **Muestra Poblacional**

Así mismo Arias (2012), menciona que “si la población, por el número de unidades que la integran, resulta accesible en su totalidad, no será necesario extraer una muestra. En consecuencia, se podrá investigar u obtener datos de toda la población objetivo” (p. 83).

En la indagación, se pensará que la muestra es semejante a la población, por lo cual la muestra será:  $n=40$  semanas.

## **2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, valides y confiabilidad**

### **2.4.1 Técnicas**

“Considera que en investigación científica hay una variedad de técnicas o instrumentos para la recolección de información en el trabajo de campo de una terminada investigación. De acuerdo



con el método y el tipo de investigación que se va a realizar, se utilizan unas u otras técnicas”  
(Bernal, 2010, p.192).

Para la averiguación la habilidad a manejar es la recaudación de reseñas con el objetivo de poseer como origen principal, la observación, para que con ello se pueda adquirir una búsqueda de datos precisos para ejecutar el resumen. (Bernal, 2010, p. 192)

Según Valderrama (2013) indica que “**la observación**, consiste en el registro sistemático valido y confiable de comportamiento y situaciones observables a través de un conjunto de dimensiones e indicadores” (p. 194).

#### **2.4.2 Instrumentos**

Hernández, Fernández y Baptista. (2010) Indican que se “piensa que un instrumento de cálculo conveniente es aquel que busca datos visibles que simbolizan verdaderamente los pensamientos o las variables que el investigador asume en mente” (p .199).

##### **➤ Variable Dependiente**

Se utilizo la **FICHA DE DATOS** para la recolección de datos de la variable ya mencionada (Riesgos Laborales) revisar **ANEXOS 39 Y 40**. Cabe mencionar que para armar la estructura de ficha de datos se utilizó diversos registros documentales internos de la empresa Patronato Parque de las Leyendas.

#### **2.4.3 Validez**

“Considera que la validez del contenido se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide” (Hernández, Fernando y Baptista, 2010, p. 201).

Los materiales que existirán son las cédulas de recaudación de reseñas y aprobados por cordura de cada uno de los ingenieros expertos, del tema de investigación de la universidad de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, por lo que también la matriz de consistencia, coherencia, suficiencia y calidad con los que están transcritos los instrumentos mencionados. (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 201).

#### **2.4.4 Confiabilidad de instrumento**

Según Hernández, Fernández, Baptista (2010), “La confiabilidad de un utensilio de cálculo se relaciona al valor en que su diligencia periódica a la misma persona u cosa que produce consecuencias semejantes”. (p. 200).

La seguridad de los testimonios se dará en la medida que son derivados de manera seguida del área de mantenimiento y detrás de la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional. (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 200).

#### **2.5 Métodos de análisis de datos**

Hernández, Fernández y Baptista (2010), “reflexiona que el estudio cuantitativo de los datos se lleva a cabo por computadora u ordenador. Ya casi nadie lo hace de forma manual ni empleando fórmulas, en especial si hay un volumen considerable de datos”. (p.272).

Los métodos a usar en esta investigación son el análisis experimental, puesto que en un comienzo se va tener que incidir al SPSS para con ello obtener el resultado de la ficha técnica, a la postre se usará el análisis ligado a la hipótesis y como sostén se usará el programa Microsoft Office Excel.

##### **2.5.1 Análisis Descriptivos**

Para García y Matus (2010), la estadística descriptiva “es el estudio que incluye la obtención, organización, presentación y descripción de información numérica” (p. 28).

La estadística descriptiva se faculta de recoger, catalogar, examinar y personificar datos que consientan para obtener la averiguación necesaria (García y Matus, 2010, p. 28).

##### **2.5.2 Análisis Inferencial**

Para García y Matus (2010), la estadística inferencial “es una técnica mediante la cual se obtienen generalizaciones o se toman decisiones en base a una información parcial o completa obtenida mediante técnicas descriptivas” (p. 29).

El estado inferencial se encomienda de deducir terminaciones generales, consintiendo anunciar la conducta de innegables fenómenos de una población desde los ensayos ejecutados a una muestra de la propia. (García y Matus, 2010, p. 29).

Entre los instrumentos a manejar en el análisis inferencial, se encuentran: la Prueba de Normalidad y la Prueba T de Student.

Bernal (2014), menciona que en la Prueba de Normalidad “en general utilizaremos la Prueba de Kolmogórov-Smirnov si hay más de 50 unidades o la de Shapiro-Wilk si hay menos de 50 unidades de análisis” (p. 20).

Por otro lado, Otamendi y Díaz, sostienen que:

Para confirmar los resultados, se realiza un análisis en detalle utilizando intervalos de confianza y pruebas de hipótesis. Se empieza siempre con el planteamiento de las hipótesis [...] También se ha de establecer a priori el nivel de confianza  $\gamma$  con el que se quieren tomar las decisiones, a través del denominado nivel de significancia  $\alpha = 1-\gamma$ , siendo el valor más habitual  $\alpha = 0.05$ , o un 95% de confianza. (2011, p. 17).

Así mismo Bernal sostiene que:

Para evaluar la asociación o independencia entre una variable cuantitativa y una categórica se recurre a comparar las medias de las distribuciones de la variable cuantitativa en los diferentes grupos establecidos por la variable categórica. [...] la  $H_0$  sería que los dos grupos son iguales y la  $H_1$  que hay diferencias entre los grupos. Nuestra intención es rechazar la  $H_0$  y se establece que el error tipo alfa debe ser inferior a 0.05. (2014, p. 24).

Para el estudio de reseñas se esgrimirán los programas: Microsoft Excel y SPSS. Las reseñas que se coleccionen serán culpables para que de este modo se pueda lograr el estado en el que se halla el área de mantenimiento de la Empresa Patronato Parque de las Leyendas., para ello se utilizarán las siguientes fórmulas:

○ **Variable Dependiente**

**Prevención de riesgos laborales**

- Frecuencia de accidentes

$$FA = \frac{N^{\circ} \text{ Total de accidentes} \times 100}{N^{\circ} \text{ Total de horas trabajadas}}$$

- Gravedad de accidentes

$$GA = \frac{N^{\circ} \text{ de jornadas perdidas por accidentes} \times 100}{N^{\circ} \text{ Total de horas trabajadas}}$$

## **2.6 Aspectos éticos**

Confirmamos que los antecedentes depositados en la actual indagación, están justamente informados, y las secuelas son el sostén de los manuales derivados en la labor de campo, que se formará en el área de mantenimiento de la empresa Patronato Parque de las Leyendas, San Miguel, 2017.

Por otro lado, Ruíz (2010), mantiene que la moral “es el valor del profesional como persona, lo cual da una dignidad, seriedad y nobleza a su trabajo, digna del aprecio de todo el que encuentra” (p. 11).

Según Campomanes y Diaz menciona que la ética:

[...] es su vinculación a lo que la persona “hace”, a sus realizaciones. La persona es ética en tanto en lo que es sus actos, porque la ética es una actitud, una forma de ser, un estilo de vida, que se caracteriza por actuar con honestidad, integridad, autenticidad, respeto al otro [...]. (2013, p. 15)

### **III. RESULTADOS**

### **3.1. Desarrollo de propuesta**

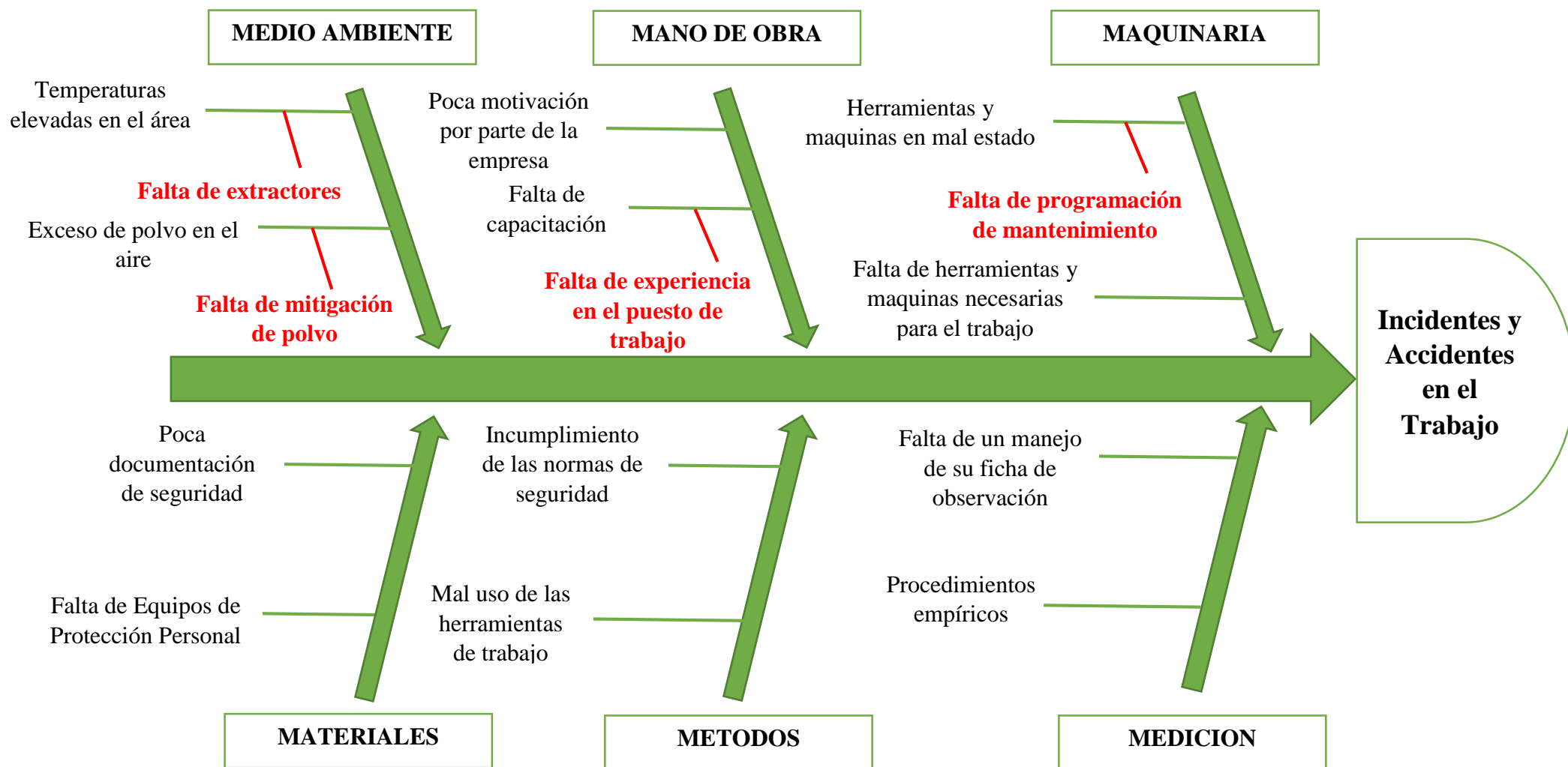
#### **3.1.1. Situación actual**

Como se sabe la empresa Patronato Parque de las Leyendas no cuenta con un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional y enfocándonos a nuestra investigación pudimos observar que en el área de mantenimiento se observaron varios accidentes de trabajo por el cual este trabajo trata de una Implementación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para la prevención de riesgos laborales en el área de mantenimiento en la empresa Patronato Parque de las Leyendas que la variable independiente es Seguridad y Salud Ocupacional que tiene dos dimensiones que son Seguridad Industrial y Salud Ocupacional dentro de la primera dimensión tenemos indicadores como capacitaciones para el personal sobre temas de seguridad y salud ocupacional, equipos de protección personal y otro indicar vendría hacer la creación de grupos de inspección de seguridad dentro del área de mantenimiento con fin de que los trabajadores estén realizando sus labores con sus EPPs especializados para cada trabajo; en la segunda dimensión los indicadores serian la realización de exámenes médicos para descartar enfermedades ocupacionales (cada 6 meses) y dar charlas mensuales sobre los temas relacionados a enfermedades ocupacionales, y para prevenir los accidentes laborales que se manifiestan en el área de mantenimiento vamos a medir nuestra variable dependiente que es la prevención de riesgos laborales que tiene dos dimensiones que son Frecuencia de accidentes y Gravedad de accidentes donde dentro del primera indicador podemos hacer uso de la formula  $\text{número total de accidentes} \times 100 \text{ sobre número total de horas trabajadas}$  para poder así con dicha fórmula tener los datos exactos de cuantos trabajadores accidentados tenemos por día también hablamos del segundo indicador donde podemos utilizar la formula  $\text{número total de jornadas perdidas por accidentes} \times 100 \text{ sobre número total de horas trabajadas}$ . Por lo tanto, se muestran los datos reales para la elaboración de las pruebas que veremos a continuación:

- **Diagrama de Causa Efecto (Espina de Pescado)**

“Una vez que queda bien definido, delimitado y localizado el problema importante, es momento de investigar sus causas. Una herramienta de especial utilidad para esta búsqueda es el diagrama de causa – efecto o diagrama de Ishikawa, un método gráfico mediante el cual se representa y analiza la relación entre un efecto (problema) y sus causas”. (Gutiérrez. H, 2014 p 206).

Luego de encontrar la dificultad, pudimos hacer un análisis de todas las causas y sub causas cuales dan pie al problema general en el área de mantenimiento en la empresa Patronato Parques de las Leyendas. (Gutiérrez. H, 2014 p 206).



Fuente: Elaboración Propia



Consecuentemente se cree de suma categoría realizar la presente investigación que permitirá examinar y evaluar los factores relacionados con la defensa de la salud, prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales al recurso humano para prevenir los accidentes de trabajo y mejorar el ambiente laboral del área de la División de Infraestructura y Mantenimiento de la empresa Patronato Parque de las Leyendas.

### • Diagrama de Pareto

“Este diagrama es conocido como la ley 80 / 20, Abordando los pocos vitales estaremos solucionando muchos triviales los cuales generan muy poco del efecto total. El 80% de los problemas se pueden solucionar, si se eliminan el 20% de las causas que los originan con ello se pretende resolver todos los problemas, o atacar todas las causas al mismo tiempo. En este sentido, el diagrama de Pareto (DP) es un gráfico especial de un grupo de barras cuyo campo de análisis o aplicación son las variables o datos categóricos encontrados en cada una de ellas cuyo objetivo es ayudar a encontrar los problemas vitales, así como la ubicación de las causas más importantes”. (Gutiérrez. H, 2014, p. 193)

El diagrama Pareto es una imagen que te accede a visualizar de manera más rápida las dificultades que tienes dentro de tu empresa o centro de labores habiendo una mejor visualización para proyectar una mejora en tu trabajo. (Gutiérrez. H, 2014, p. 193)

Tabla N°3 Frecuencia de las causas de los accidentes en las tablas de los 3 meses en comparación

Causas de Accidentes	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Frecuencia Relativa	Frecuencia relativa acumulada	80 - 20
Herramientas y maquinas en mal estado	15	15	21.74	21.74	80.00
Falta de capacitación	12	27	17.39	39.13	80.00
Temperaturas elevadas en el área	10	37	14.49	53.62	80.00
Incumplimiento de normas de seguridad	9	46	13.04	66.67	80.00
Exceso de polvo en el aire	8	54	11.59	78.26	80.00
Poca motivación por parte de la empresa	5	59	7.25	85.51	80.00
Falta de Equipos de Protección Personal	4	63	5.80	91.30	80.00
Falta de herramientas y maquinas necesarias para el trabajo	2	65	2.90	94.20	80.00
Poca documentación de seguridad	1	66	1.45	95.65	80.00
Falta de un manejo de su ficha de observación	1	67	1.45	97.10	80.00
Mal uso de las herramientas de trabajo	1	68	1.45	98.55	80.00
Procedimientos empíricos	1	69	1.45	100.00	80.00
Total	69				

Fuente: Elaboración propia

Según los resultados de la tabla de frecuencia de las causas de los accidentes laborales que se puede observar más detallado como se llegó a obtener las frecuencias en los **ANEXOS 18, 19, 20, 21 y 22** podemos concluir que los motivos, en mayor porcentaje, por el cual se daban los accidentes de trabajo son los siguientes:

- Herramientas y maquinas en mal estado
- Falta de capacitación
- Exceso de polvo en el aire
- Falta de recursos

En estos puntos se dará mayor énfasis para poder lograr una mejora.

GRAFICO N°3 Diagrama de Pareto de las causas de accidentes



**Fuente: Elaboración propia**

Con el esquema de Pareto observaremos los inconvenientes más sobresalientes en los que se revelan los **riesgos laborales** en el área de mantenimiento y a través de un **plan de seguridad y salud ocupacional** ofreceremos un resultado al 80% de la traba únicamente embistiendo un 20% de las fuentes que lo producen.

➤ Herramientas y maquinas en mal estado

Se observa en este primer punto la falta de herramientas en buen estado y sobre todo un mantenimiento preventivo para las maquinas ya que se encuentran malogradas o funcionan, pero no cumplen su función y ocasionan daños a los trabajadores.

➤ Falta de capacitación

En este problema como lo ver pudieron anteriormente en la actualidad no se cuentan con capacitaciones necesarias para el área de mantenimientos con temarios como:

- Seguridad y Salud en el Trabajo
- Correcta utilidad de los equipos de protección personal
- Que entendemos por IPERC

➤ Temperaturas elevadas en el área

Esta causa la pudimos observar en dos sub áreas específicas en la DIM (División de Infraestructura y Mantenimiento), en el almacén de pintura y el taller de carpintería metálica ya que los trabajos que se realizan allí son de mucho riesgo para la salud de los trabajadores y no se observa una ventilación medida para el buen de la salud de ellos mismos.

➤ Exceso de polvo en el aire

Aquí se pudo observar más problemas con el personal de limpieza ya que los trabajadores tienen problemas de salud por lo que hacen sus trabajos sin sus equipos de protección personal debido.

➤ Falta de Recursos

Como ya sabrán la empresa patronato Parque de las Leyendas publica que pertenece a la Municipalidad de Lima y los trámites para hacer requerimientos de cualquier tipo que se necesite en el área es lento es por ello que los trabajadores realizan sus trabajos sin EPPS y sin las debidas capacitaciones correspondientes.

➤ Poca motivación por parte de la empresa

Como empresa Pública es poco la dinámica que se puede obtener de la empresa hacia los colaboradores es así que los trabajadores no se sienten del todo respaldado por la entidad donde trabajan.

➤ Incumplimiento de las Normas de Seguridad

En esta causa se pudo notar el poco manejo de las normas de seguridad del personal, ya que nunca fueron capacitados o llevados charlas de dicho tema.

➤ Mal uso de las herramientas de trabajo

Al no tener una buena inducción sobre Seguridad y Salud en el Trabajo y sobre el uso correcto de sus herramientas de trabajo los colaboradores del área de mantenimiento están propensos a tener mayores riesgos laborales.

Tabla 4 PROGRAMA DE CAPACITACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PERIODO 2017 DE LA EMPRESA PATRONATO PARQUE DE LAS LEYENDAS (PRE – TEST)

PROGRAMA DE CAPACITACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PERIODO 2017 - 2018 DE LA EMPRESA PATRONATO PARQUE DE LAS LEYENDAS				
PERIODO:	ENERO - MARZO 2018	REALIZADO	RAUL CAMPOS SALAS	
AREA	DIM (División de Infraestructura y Mantenimiento)			
PRE - TEST				
MESES	TEMAS	NUMERO DE PERSONAS ASISTIDAS	NUMERO TOTAL DE EMPLEADOS	PORCENTAJE
AGOSTO, 2017	CAPACITACION Y CERTIFICACIÓN PARA BRIGADISTAS DE EMERGENCIA DEL PATRONATO PARQUE DE LAS LEYENDAS	24	104	23%
SEPTIEMBRE, 2017	-	0	104	0%
OCTUBRE, 2017	-	0	104	0%
NOVIEMBRE, 2017	-	0	104	0%
DICIEMBRE, 2017	-	0	104	0%

Interpretación: En la tabla mostrada anteriormente se puede observar que entre los meses de agosto del 2017 - diciembre del 2017 solo se dictó una capacitación referido al tema de Seguridad y que la empresa no cuenta con un Plan anual de Seguridad y Salud en el Trabajo en la actualidad. Luego poder analizar esta baja preocupación por las capacitaciones de Seguridad y Salud en el Trabajo en el área de mantenimiento, pasamos a detectar cuáles son las principales causas que originan los riesgos laborales en dicha área.

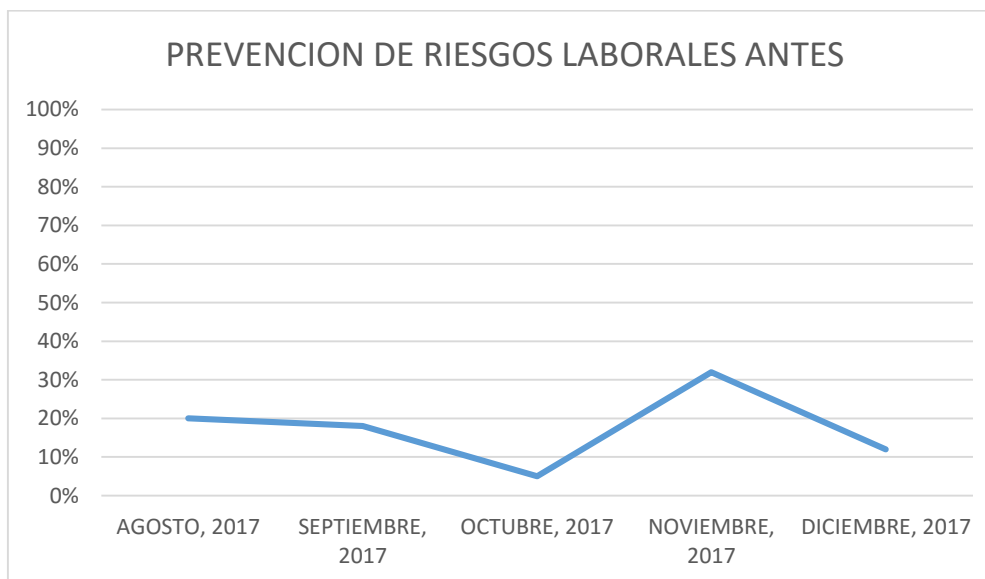
**Variable dependiente: Riesgos Laborales**

Tabla N°5 Índice de los riesgos laborales antes de la implementación

PATRONATO PARQUE DE LAS LEYENDAS FRECUENCIA DE ACCIDENTES (FA) - AGOSTO 2017 - DICIEMBRE 2017 PRE TEST				
MESES	FRECUENCIA DE ACCIDENTE	MESES	GRAVEDAD ACCIDENTE	PREVENCION DE RIESGOS LABORALES
AGOSTO, 2017	50	AGOSTO, 2017	40	20%
SEPTIEMBRE, 2017	60	SEPTIEMBRE, 2017	30	18%
OCTUBRE, 2017	10	OCTUBRE, 2017	50	5%
NOVIEMBRE, 2017	80	NOVIEMBRE, 2017	40	32%
DICIEMBRE, 2017	60	DICIEMBRE, 2017	20	12%

Fuente: Elaboración propia

GRAFICO N°4 Índice de los riesgos laborales antes de la implementación



Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°5 y en el grafico N°4 la prevención de riesgos laborales en el área de mantenimiento, en el cual se puede observar la frecuencia 52%, gravedad 36% y prevención de accidentes 17% en el tiempo de pre test por la empresa Patronato Parque de las Leyendas. Este indicador se desea mejorar aplicando metodologías de ingeniería.

## Análisis de Datos Pre – Test

A continuación, en las siguientes tablas se mostrará los datos recolectados del área de mantenimiento de la empresa Patronato Parque de las Leyendas.

Indicador: Frecuencia de accidentes

En la tabla N°6 se observa el número total de accidentes y el número total de horas trabajadas, en la columna de Valor indicado, se muestran los resultados obtenidos luego de utilizar la siguiente formula, los datos se pueden observar en el **ANEXO 39**.

$$FA = \frac{N^{\circ} \text{ Total de accidentes} \times 100}{N^{\circ} \text{ Total de horas trabajadas}}$$

Leyenda

- Número total de accidentes
- Número de horas trabajadas

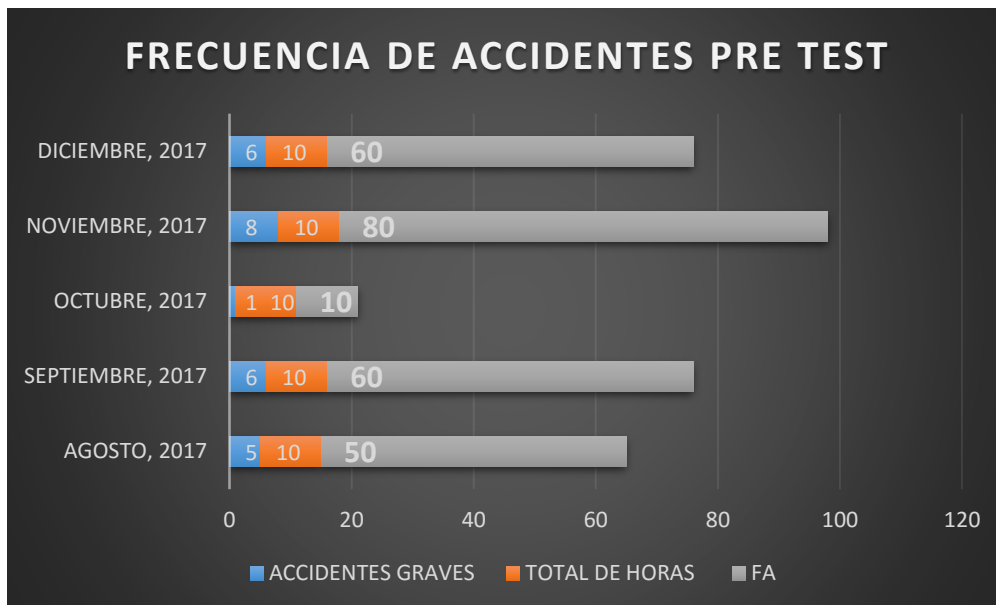
Tabla N°6 DE FRECUENCIA DE ACCIDENTES ANTES

<b>PATRONATO PARQUE DE LAS LEYENDAS FRECUENCIA DE ACCIDENTES (FA) - AGOSTO 2017 - JULIO 2018 PRE TEST</b>			
MESES	ACCIDENTES GRAVES	TOTAL DE HORAS	FA
AGOSTO, 2017	5	10	50
SEPTIEMBRE, 2017	6	10	60
OCTUBRE, 2017	1	10	10
NOVIEMBRE, 2017	8	10	80
DICIEMBRE, 2017	6	10	60

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En el grafico N°5, en el pre test se observa el valor indicado de 10 y 80 al respecto a la frecuencia de accidentes de al área de mantenimiento, el cual ha sido calculado a través de la anterior formula que tiene un promedio de valor de 52%.

GRAFICO N°5 FRECUENCIA DE ACCIDENTES



Fuente: Elaboración propia

### Gravedad de accidentes

En la Tabla N°7, se observa el número de jornadas perdidas por accidentes y número total de horas trabajadas, en la columna de valor indicador, se muestran los resultados obtenidos luego de utilizar la siguiente fórmula, los datos se pueden observar en el **ANEXO 40**

$$GA = \frac{N^{\circ} \text{ de jornadas perdidas por accidentes} \times 100}{N^{\circ} \text{ Total de horas trabajadas}}$$

### Leyenda

- Número de jornadas perdidas por accidentes
- Número total de horas trabajadas



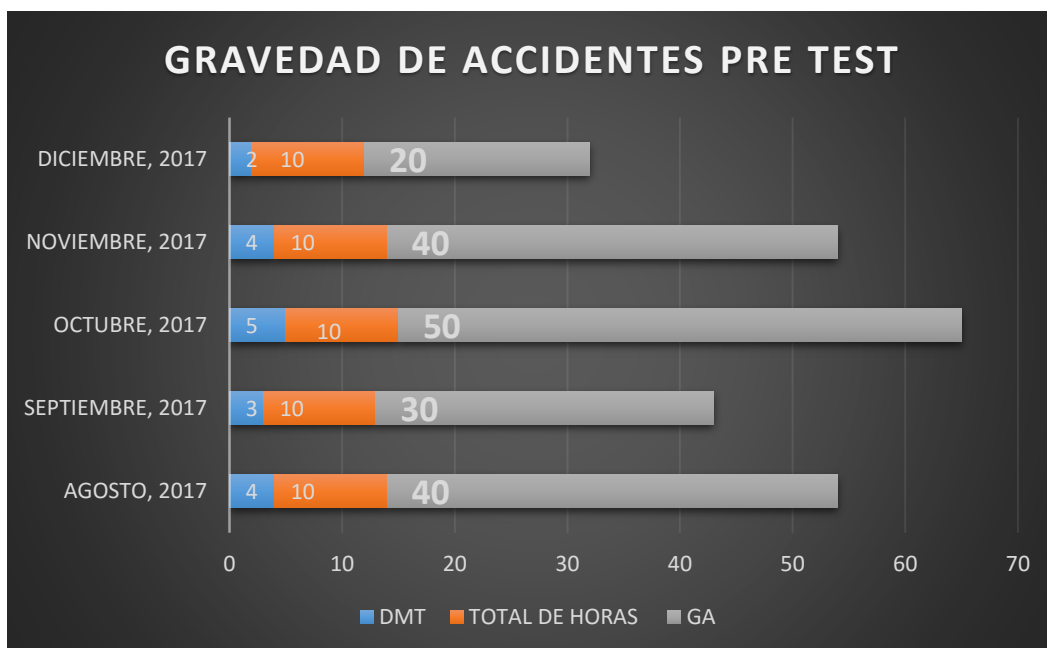
Tabla N°7 **PRE TEST DE GRAVEDAD DE ACCIDENTES**

<b>PATRONATO PARQUE DE LAS LEYENDAS GRAVEDAD DE ACCIDENTES (GA) - AGOSTO 2017 - JULIO 2018 PRE TEST</b>			
MESES	DMT	TOTAL DE HORAS	GA
AGOSTO, 2017	4	10	40
SEPTIEMBRE, 2017	3	10	30
OCTUBRE, 2017	5	10	50
NOVIEMBRE, 2017	4	10	40
DICIEMBRE, 2017	2	10	20

Fuente: Elaboración propia

En el gráfico N°6, se observa el valor indicador de 20 y 50 respecto a la gravedad de accidentes del área de mantenimiento, el cual ha sido calculado a través de la anterior fórmula que tiene un promedio de valor 36%.

GRAFICO N°6 PRE - TEST GRAVEDAD DE ACCIDENTES



Fuente: Elaboración propia

### **3.1.2. Propuesta de mejora**

En el desarrollo de la investigación se realizó una investigación preliminar para tener en cuenta la prevención de riesgos laborales en el área de mantenimiento en la empresa Parque de las Leyendas. En este momento, se calculó la frecuencia y gravedad de accidentes en la empresa, también se trabajó los indicadores de actividades y se pudo visualizar como estas dimensiones afectan a la prevención de riesgos laborales y sus dimensiones. Como se explicó anteriormente los problemas específicos son la frecuencia de accidentes en el horario de trabajo y las jornadas perdidas de trabajo por la gravedad de accidentes.

En ese sentido, este estudio tiene como finalidad disminuir la frecuencia y gravedad de accidentes en el área de mantenimiento, es así que se planteó un cambio en el proceso. El cual consistió en dar capacitaciones a todo el personal de dicha área sobre temas de seguridad y salud ocupacional y adecuado uso de equipos de protección personal, también sobre charlas de ocupacionales y exigir que asistan a sus charlas medicas cada 6 meses como mínimo con eso se redujo el índice en la frecuencia y gravedad de accidentes y eso directamente mejoro los riesgos laborales y sus dimensiones. La cual a continuación presentaremos el plan anual de Seguridad y Salud en el Trabajo que mejorará los riesgos laborales.

Tabla N°8 PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – 2018

ITEM	TAREAS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEPT	OCT	NOV	DIC
<b>SISTEMA DE SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA POR EL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>													
1	Reuniones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2	Análisis periódicos de los registros de accidentes, incidentes o enfermedades ocupacionales registradas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3	Auditorias programadas internas al Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo	x					x						x
<b>CAPACITACIONES SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>													
4	¿Qué es el IPERC?	x					x						x
5	Seguridad y Salud en el Trabajo				x				x			x	
6	Uso Correcto de sus EPPS					x					x		
<b>GRUPO DE INSPECCIONES AL AREA DE LA DIVISION DE INFRAESTRUCTURA Y MANTENIMIENTO</b>													
7	INSPECTOR RAUL CAMPOS	x							x				x
8	SUPERVISOR JORGE CUTIPA		x					x					
9	INSPECTOR CLARK VALLE			x			x					x	
10	INSPECTOR RAUL CAMPOS				x					x			
11	SUPERVISOR JORGE CUTIPA					x					x		
<b>EXAMENES MEDICOS PARA DESCARTAR ENFERMEDADES OCUPACIONALES</b>													
12	ESSALUD	x					x						x
<b>INDUCCIONES SOBRE ENFERMEDADES OCUPACIONALES</b>													
13	Posturas (ERGONOMIA)	x							x				x
14	Enfermedades Infecciosas		x					x					
15	Estrés					x					x		

Fuente: Elaboración Propia



### **Comité de Seguridad y Salud en el trabajo.**

Órgano paritario constituido por representantes del empleador y los trabajadores, con las facultades y obligaciones previstas por las normas vigentes, destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la institución.



### **Capacitación.**

Actividad que consiste en instruir conocimientos teóricos y prácticos del trabajo a los participantes.

El comité de seguridad y salud en el trabajo, velará porque los trabajadores conozcan el programa de seguridad, y salud ocupacional en el trabajo.



### **Inspección.**

Proceso de observación metódica para identificar no conformidades con los estándares establecidos e identificar los peligros.

Los inspectores caerán inopinadamente a las sub áreas de mantenimiento para verificar si el personal está usando sus equipos de protección personal adecuado para sus labores diarias.

➤ **Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (Observado en el ANEXO 28)**

Órgano paritario constituido por representantes del empleador y los trabajadores, con las facultades y obligaciones previstas por las normas vigentes, destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la institución.

➤ **Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo**

Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política y objetivos de seguridad y Salud en el trabajo, y los mecanismo y acciones necesarias para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores, mejorando de este modo la calidad de vida de los mismos, así como promoviendo la competitividad de las empresas en el mercado.

➤ **Trabajo y Promoción del Empleo**

Reglamento de la Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Decreto Supremo 005-2012-TR, Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.

➤ **Capacitación**

Actividad que consiste en instruir conocimientos teóricos y prácticos del trabajo a los participantes.

- El comité de seguridad y salud ocupacional deberá velar porque los trabajadores sean informados debidamente sobre los riesgos de trabajo inherentes a sus labores y las medidas preventivas para evitarlos, de acuerdo con los programas y planes formulados.
- Los miembros del comité de seguridad y salud en el trabajo, vigilarán la instrumentación, operación, resultados, modificaciones y adecuaciones del sistema de gestión y de los procedimientos que se implanten para mejorar la capacitación y adiestramiento en materia de seguridad, salud ocupacional.
- El comité de seguridad y salud en el trabajo, velará porque los trabajadores conozcan el programa de seguridad, y salud ocupacional en el trabajo. En lo referente a preparación y respuesta a emergencias, así como por su capacitación y adiestramiento en la ejecución del mismo.

## **Seguridad y Salud en el Trabajo**

**Seguridad:** Son todas aquellas acciones y actividades que permiten que el trabajador labore en condiciones seguras tanto ambientales como personales, con el fin de conservar la salud y preservar los recursos humanos y materiales.

**Salud Ocupacional:** Rama de la Salud Pública que tiene como finalidad promover y mantener el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones; prevenir todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo y por los factores de riesgo; y adecuar el trabajo al trabajador, atendiendo a sus aptitudes y capacidades.

### **Uso Correcto de sus Equipos de Protección Personal**

- Es fundamental la participación del supervisor en el control del uso y mantenimiento de los equipos de protección personal.
- Los equipos de protección personal solo disminuyen el riesgo en la medida que sean adecuados y bien utilizados.

Los equipos de protección personal se emplean para proteger al trabajador de accidentes y de enfermedades.

La responsabilidad de la empresa es entregar los equipos de protección personal de forma gratuita y la del trabajador es usarlos obligatoriamente de acuerdo a las tareas a realizar.

### ➤ **Inspecciones de Seguridad en la División de Infraestructura y Mantenimiento (DIM)**

**Inspección:** Proceso de observación metódica para identificar no conformidades con los estándares establecidos e identificar los peligros.

- Los inspectores caerán inopinadamente a las sub áreas de mantenimiento para verificar si el personal está usando sus equipos de protección personal adecuado para sus labores diarias.
- Programación de inspecciones durante los meses pactados para poder así controlar al personal del área a que use correctamente sus equipos de protección personal.

### ➤ **Exámenes médicos para descartar enfermedades ocupacionales**

**Exámenes médicos Periódicos:** Son evaluaciones médicas que se realizan al trabajador durante la vigencia del vínculo laboral. Estos exámenes tienen por objetivo la detección precoz de patologías ocupacionales y la promoción de la salud. Asimismo, permiten definir la eficiencia de las medidas preventivas y de control que se toman y el impacto de éstas, así como la reorientación de dichas medidas.

## ➤ **Inducciones sobre Enfermedades Ocupacionales**

**Inducción:** Capacitación inicial para ayudar al trabajador a ejecutar su labor en forma segura, eficiente y correcta

**Ergonomía:** Llamada también ingeniería humana, es la ciencia que busca optimizar la interacción entre el trabajador, máquina y ambiente de trabajo con el fin de adecuar los puestos, ambientes y la organización del trabajo a las capacidades y limitaciones de los trabajadores, con el fin de minimizar el estrés y la fatiga y con ello incrementar el rendimiento y la seguridad del trabajador.

- El PATPAL – FBB, promoverá que en las instalaciones, maquinaria, equipos o herramientas se tomen en cuenta los aspectos ergonómicos a fin de prevenir accidentes y enfermedades de trabajo.
- Se deben identificar los movimientos repetitivos y se den hacer los rediseños necesarios para minimizar o eliminar los desórdenes acumulativos de trauma potenciales.
- Las tareas no deben ser realizadas en posiciones inusuales o fuera de equilibrio. Los trabajos deben ser realizados de tal manera que ni exija al trabajador un sobreesfuerzo fuera de lo recomendado o exagerado, atendiendo a las circunstancias de cada caso.

**Enfermedades Infecciosas:** Enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo como agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, psicológicos y sociales inherentes a la actividad laboral.

**Estrés Laboral:** Se trata de una situación de sobrecarga de demandas o presión que afecta a una persona. Ante una situación laboral valoramos la demanda que tenemos que afrontar y nuestras capacidades, resultado de este compendio nuestro organismo se activa mediante el estrés, alargándose durante el tiempo que dure esta demanda estresante.

Tabla N°9 PROGRAMACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PERIODO ENERO – MAYO 2018 DE LA EMPRESA  
PATRONATO PARQUE DE LAS LEYENDAS (ACTUAL)

PROGRAMACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PERIODO 2018 DE LA EMPRESA PATRONATO PARQUE DE LAS LEYENDAS				
POST - TEST CAPACITACIONES				
MESES	TEMAS	NUMERO DE PERSONAS ASISTIDAS	NUMERO TOTAL DE EMPLEADOS	PORCENTAJE
ENERO, 2018	CHARLAS SOBRE QUE ES EL IPERC	26	104	25%
FEBRERO, 2018	-	0	104	0%
MARZO, 2018	-	0	104	0%
ABRIL, 2018	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	30	104	29%
MAYO, 2018	USO CORRECTO DE SUS EPPs	40	104	38%
POST - TEST GRUPOS DE INPECCIONES				
MESES	INSPECCIONES DE SEGURIDAD POR DEPARTAMENTO	SUB AREAS	PROCENTAJE	
ENERO, 2018	RAUL CAMPOS SALAS (2)	10	20.00	
FEBRERO, 2018	JORGUE CUTIPA (1)	10	10.00	
MARZO, 2018	CLARK VALLE (3)	10	30.00	
ABRIL, 2018	RAUL CAMPOS SALAS (1)	10	10.00	
MAYO, 2018	JORGUE CUTIPA (2)	10	20.00	
POST - TEST EXAMENES MEDICOS PARA DESCARTAR ENFERMEDADES OCUPACIONALES (CADA 6 MESES)				
MESES	EXAMENES MEDICOS	NUMERO TOTAL DE EMPLEADOS	PORCENTAJE	
ENERO, 2018	ESSALUD	104	1.92	
FEBRERO, 2018				
MARZO, 2018				
ABRIL, 2018				
MAYO, 2018				



POST - TEST CHARLAS SOBRE ENFERMEDADES OCUPACIONALES				
MESES	CHARLAS SOBRE ENFERMEDADES	NUMERO DE PERSONAS ASISTIDAS	NUMERO TOTAL DE EMPLEADOS	PORCENTAJE
ENERO, 2018	POSTURAS (ERGONOMIA)	30	104	29%
FEBRERO, 2018	ENFERMEDADES INFECCIOSAS	23	104	22%
MARZO, 2018	-		104	0%
ABRIL, 2018	-		104	0%
MAYO, 2018	ESTRÉS	19	104	18%

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En la tabla N°8 como podemos observar ya en la tabla entre los meses de enero 2018 – mayo 2018 contamos con el plan de seguridad y salud en el trabajo que hemos dividido en 4 partes que les mostraremos a continuación:

- Capacitaciones
- Grupo de inspecciones
- Exámenes médicos para descartar enfermedades ocupacionales
- Charla sobre enfermedades ocupacionales

Por lo tanto, gracias a estos procesos y mediante las fichas mostradas más adelante vamos a observar como si se pudo disminuir o reducir los riesgos laborales en el área de mantenimiento gracias a la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional, detallamos cada proceso a continuación

➤ **Capacitaciones (Observado en el ANEXO 29)**

1er Paso: Hacer un requerimiento mediante un informe pidiendo a la Gerencia que se programe capacitaciones de Seguridad y Salud en el trabajo durante los meses ya mencionados.

2do Paso: La Gerencia Técnica pasa a darle revisión al informe y mediante le dé la aprobación es derivado a la Oficina de administración.

3er Paso: De llegar a la Oficina de Administración es derivado con un memorándum al área de Logística.

4to Paso: Al momento que llega a esta área se hace un estudio de mercado para solicitar a una empresa que nos pueda brindar el servicio, ya cuando se tenga al mejor postor pasa el documento a la oficina de Planificación y Presupuesto.

5to Paso: Al ya tener el visto bueno de dicha área pasamos a hablar con la empresa que nos va dar el servicio y pactamos fechas específicas donde se van a dictar los distintos temarios.

6to Paso: Luego que todo el proceso documentario esta culminado se procede hablar con el área de educación para mostrarle nuestro plan y las fechas en donde se va utilizar el auditorio central para las capacitaciones.

7mo Paso: Ni bien tengamos el auditorio ya listo para las fechas programadas nos encargamos de tenerlo limpio para los días de capacitaciones

Tabla N°10 PROGRMACION DE CAPACITACIONES PERIDODO ENERO 2018 – MAYO 2018

POST - TEST CAPACITACIONES				
MESES	TEMAS	NUMERO DE PERSONAS ASISTIDAS	NUMERO TOTAL DE EMPLEADOS	PORCENTAJE
ENERO, 2018	CHARLAS SOBRE QUE ES EL IPERC	26	104	25%
FEBRERO, 2018	-	0	104	0%
MARZO, 2018	-	0	104	0%
ABRIL, 2018	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	30	104	29%
MAYO, 2018	USO CORRECTO DE SUS EPPs	40	104	38%

Fuente: Elaboración propia

➤ **Grupo de inspección (Observado en el ANEXO 27)**

1er Paso: Formación del equipo de inspectores para las visitas inopinadas a las diferentes sub áreas de División de Infraestructura y mantenimiento (DIM).

2do Paso: Verificar si los trabajadores cumplen con los que se le solicita y están trabajando con sus equipos de protección personal.

3er Paso: Si es que se verifica a los colaboradores haces sus trabajos sin sus equipos de protección personal su llamado de atención y que tomen consciencia de que lo tienen que usar siempre.

4to Paso: Brindarle una breve charla para refrescar sus conocimientos ya adquiridos en las capacitaciones.

Como medimos el indice de inspecciones en el área de División de Infraestructura y Mantenimiento (DIM), lo pueden observar mediante la siguiente formula:

$$I I S = \frac{N^{\circ} \text{ de inspecciones de seguridad por sub área}}{N^{\circ} \text{ total de sub área}} * 100$$

Tabla N°11 INSPECCIONES PROGRAMAS EN EL PERIODO DE ENERO 2018 A MAYO 2018

POST - TEST GRUPOS DE INPECCIONES			
MESES	INSPECCIONES DE SEGURIDAD POR DEPARTAMENTO	SUB AREAS	PROCENTAJE
ENERO, 2018	RAUL CAMPOS SALAS (2)	10	20.00
FEBRERO, 2018	JORGUE CUTIPA (1)	10	10.00
MARZO, 2018	CLARK VALLE (3)	10	30.00
ABRIL, 2018	RAUL CAMPOS SALAS (1)	10	10.00
MAYO, 2018	JORGUE CUTIPA (2)	10	20.00

Fuente: Elaboración propia

➤ **Exámenes médicos para descartar enfermedades ocupacionales**

1er Paso: Hacer una solicitud mediante la Asistente Social para que se pueda comunicar con hospitales y según su disponibilidad nos puedan brindar los exámenes ocupacionales.

2do Paso: Cuando se tenga todo coordinado y el ESSALUD nos brinda los especialistas para cada chequeo médico pasamos a poner fecha.

3er Paso: Se coordina con las áreas de Administración y Educación para solicitar los días ya pactados el auditorio para que allí el personal pueda ir y pasar los exámenes médicos indicados.

4to Paso: Se procede hablar con el área de seguridad para que les brinda todas las facilidades a las enfermeras o doctores que brindaran el apoyo al personal de mantenimiento.

5to Paso: Se establece la campaña de exámenes médicos dos veces por año para así mantener a los trabajadores sin enfermedades ocupacionales y tengan mayor productividad en sus trabajos.

Como medimos el índice de exámenes médicos ocupacionales en el área de División de Infraestructura y Mantenimiento (DIM), lo podrán observar mediante la siguiente formula:

$$I E M O = \frac{N^{\circ} \text{ de exámenes médicos ocupacionales}}{N^{\circ} \text{ total de trabajadores}} * 100$$

Tabla N°12 Exámenes médicos para descartar enfermedades ocupacionales

<b>POST - TEST EXAMENES MEDICOS PARA DESCARTAR ENFERMEDADES OCUPACIONALES (CADA 6 MESES)</b>			
<b>MESES</b>	<b>EXAMENES MEDICOS</b>	<b>NUMERO TOTAL DE EMPLEADOS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
ENERO, 2018	ESSALUD	104	1.92
FEBRERO, 2018			
MARZO, 2018			
ABRIL, 2018			
MAYO, 2018			

Fuente: Elaboración propia

➤ **Charlas sobre enfermedades ocupacionales (Observado en el ANEXO 37)**

1er Paso: Pedir a especialistas que tengamos en tópico o solicitar al área de Recursos humanos gente que pueda dar charlas sobre enfermedades ocupacionales.

2do Paso: Requerir al área correspondiente en este caso División de Infraestructura y Mantenimiento (DIM), programar horarios donde puedan asistir el mayor porcentaje de trabajadores.

3er Paso: Las charlas de enfermedades ocupacionales tendrán los diferentes temarios: Postura (Ergonomía), Enfermedades Infecciosas y Estrés laboral.

4to Paso: Una vez realizadas las charlas hacer preguntas al personal sobre si estaban enterados sobre las enfermedades ocupacionales que podían tener con las labores que realizan diariamente.

5to Paso: Verificar si estadísticamente las charlas sirvieron al personal para concientizarlos y educarlos de temas que capaz eran no tomados con importancia para ellos.

Como medimos el índice de charlas sobre enfermedades ocupacionales en el área de División de Infraestructura y Mantenimiento (DIM), lo podrán observar mediante la siguiente formula:

$$I C E O = \frac{N^{\circ} \text{ de personas asistidas}}{N^{\circ} \text{ total de trabajadores}}$$

Tabla N°13 Inducción sobre enfermedades ocupacionales

POST - TEST CHARLAS SOBRE ENFERMEDADES OCUPACIONALES				
MESES	CHARLAS SOBRE ENFERMEDADES	NUMERO DE PERSONAS ASISTIDAS	NUMERO TOTAL DE EMPLEADOS	PORCENTAJE
ENERO, 2018	POSTURAS (ERGONOMIA)	30	104	29%
FEBRERO, 2018	ENFERMEDADES INFECCIOSAS	23	104	22%
MARZO, 2018	-		104	0%
ABRIL, 2018	-		104	0%
MAYO, 2018	ESTRÉS	19	104	18%

Fuente: Elaboración propia

GRAFICO N°7 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN  
CUANTITATIVA**

Actividades	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Sem 6	Sem 7	Sem 8	Sem 9	Sem 10	Sem 11	Sem 12	Sem 13	Sem 14	Sem 15	Sem 16
1. Reunión de coordinación.	■							■					■			
2. Presentación del Esquema de Desarrollo de proyecto de investigación.	■															
3. Validez y Confiabilidad del Instrumento de recolección de datos.		■														
4. Recolección de Datos.			■	■	■	■										
5. Procesamiento y tratamiento Estadístico de datos.						■	■									
6. JORNADA DE INVESTIGACIÓN N° 1. PRESENTACIÓN DE AVANCE.							■	■								
7. Descripción de resultados.																
8. Discusión de los resultados y redacción de la tesis.									■							
9. Conclusiones y recomendaciones.										■						
10. Entrega preliminar de la tesis para su revisión.											■					
11. Presenta la tesis completa con las observaciones levantadas.												■				
12. Revisión y observación de informe de tesis por los jurados.													■			
13. JORNADA DE INVESTIGACIÓN N° 2: Sustentación del informe de Tesis														■	■	■

Fuente: Guía Fin de Carrera 2018

### 3.2.1 Análisis de datos Post-Test

A continuación, en la siguiente tablas N°14, se mostrará los datos recolectados del área de mantenimiento de la empresa Patronato Parque de las Leyendas de acuerdo a cada de los indicadores de muestras de variables en estudio, acerca de la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional y su análisis respectivo, los datos obtenidos lo podemos observar en el **ANEXO 39**.

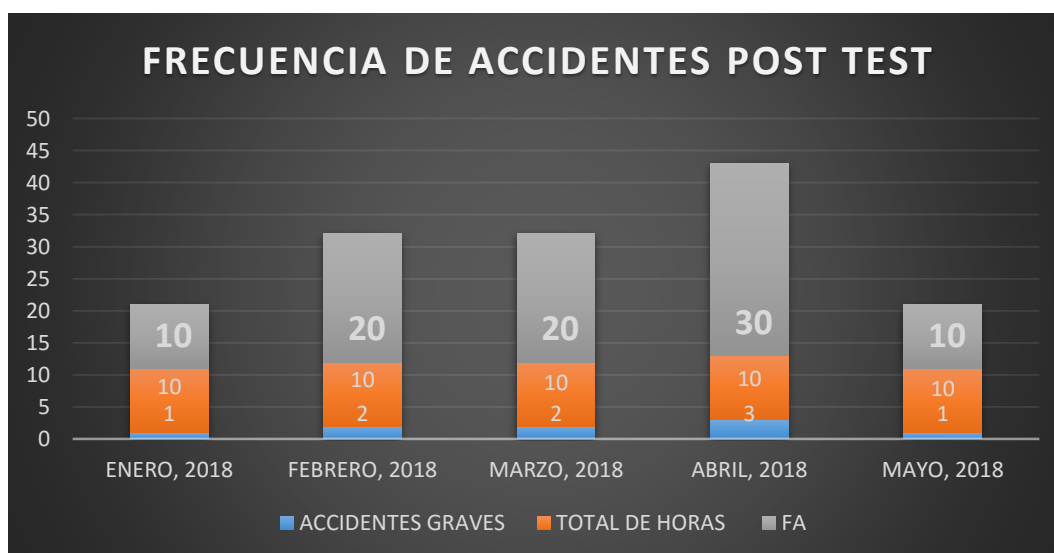
Tabla N°14 DE POST - TEST DE LA FRECUENCIA DE ACCIDENTES

PATRONATO PARQUE DE LAS LEYENDAS FRECUENCIA DE ACCIDENTES (FA) - ENERO 2018 - MAYO 2018 POST TEST			
MESES	ACCIDENTES GRAVES	TOTAL DE HORAS	FA
ENERO, 2018	1	10	10
FEBRERO, 2018	2	10	20
MARZO, 2018	2	10	20
ABRIL, 2018	3	10	30
MAYO, 2018	1	10	10

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: En el grafico N°7, en el post test se observa el valor indicado de 10 y 30 al respecto a la frecuencia de accidentes de al área de mantenimiento, el cual ha sido calculado a través de la anterior formula que tiene un promedio de valor de 18%.

GRAFICO N°8 POST - TEST DE LA FRECUENCIA DE ACTIVIDADES



Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla N°15, se observa el número de jornadas perdidas por accidentes y número total de horas trabajadas, en la columna de valor indicador, se muestran los resultados obtenidos luego de utilizar la siguiente fórmula, los datos obtenidos lo podemos observar en el **ANEXO 40**.

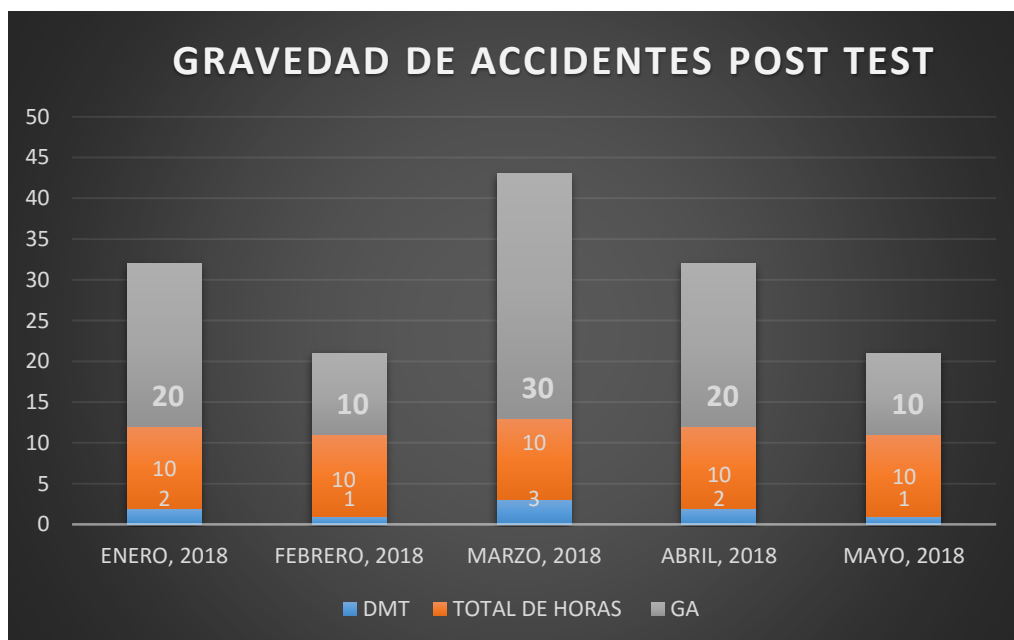
Tabla N°15 DE POST - TEST DE LA GRAVEDAD DE ACCIDENTES

<b>PATRONATO PARQUE DE LAS LEYENDAS GRAVEDAD DE ACCIDENTES (GA) - ENERO 2018 - MAYO 2018 POST TEST</b>			
MESES	DMT	TOTAL, DE HORAS	GA
ENERO, 2018	2	10	20
FEBRERO, 2018	1	10	10
MARZO, 2018	3	10	30
ABRIL, 2018	2	10	20
MAYO, 2018	1	10	10

**Fuente: Elaboración Propia**

Interpretación: En el grafico N°8, en el post test se observa el valor indicado de 10 y 30 al respecto a la gravedad de accidentes de al área de mantenimiento, el cual ha sido calculado a través de la anterior formula que tiene un promedio de valor de 18%.

GRAFICO N°9 POST - TEST DE LA FRECUENCIA DE ACTIVIDADES



**Fuente: Elaboración Propia**



Tabla N°16 DE INDICE DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES DESPUES QUE SE REALIZO LA MEJORA

PATRONATO PARQUE DE LAS LEYENDAS FRECUENCIA DE ACCIDENTES (FA) GRAVEDAD DE ACCIDENTE (GA) - ENERO 2018 - MAYO 2018 POST TEST				
MESES	FRECUENCIA DE ACCIDENTE	MESES	GRAVEDAD ACCIDENTE	PREVENCION DE RIESGOS LABORALES
ENERO, 2018	10	AGOSTO, 2017	20	2%
FEBRERO, 2018	20	SEPTIEMBRE, 2017	10	2%
MARZO, 2018	20	OCTUBRE, 2017	30	6%
ABRIL, 2018	30	NOVIEMBRE, 2017	20	6%
MAYO, 2018	10	DICIEMBRE, 2017	10	1%

**Fuente: Elaboración Propia**

En dicha tabla N°16 refleja la prevención de riesgos laborales en el área de mantenimiento después de implementado en plan de seguridad y salud en trabajo, en la cual se puede observar la frecuencia y la gravedad de accidentes del después que se ejecutó este proyecto. En ese sentido haciendo la comparación con los resultados obtenido en la tabla N°5 de su prevención de riesgos laborales de antes con su prevención de riesgos laborales después, se observa que si efectivamente hay una mejora en esta variable.

### 3.1.3 Análisis de Costo – Beneficio del Plan de Seguridad y Salud en el trabajo

Para realizar el cálculo del costo – beneficio, primero debemos determinar la inversión, que serán los gastos iniciales.

#### 3.1.3.1 Inversión para el Plan de Seguridad

Vendrían hacer todos los gastos iniciales para la inversión los cuales se detallan a continuación obteniendo un total de:

GASTOS INICIALES PARA LA INVERSION		
Requisitos	Cantidad	Gasto
Plan de Seguridad y Salud Ocupacional	1	S/. 2,250.00
Implementación de oficina	1	S/. 4,450.00
Recarga de extintores y prueba hidrostática	1	S/. 2,221.00
<b>TOTAL</b>	3	S/. 8,921.00

Fuente: Elaboración Propia

Tenemos que el total de gastos incurridos como una inversión inicial es de S/. 8921.00

#### 3.1.3.2 Costos del Plan de Seguridad

Para determinar los costos del plan tenemos:

COSTO DEL PLAN		
Requisitos	Cantidad	Costo
Capacitación	1	S/. 1,500.00
Equipos de Protección Personal	1	S/. 3,630.00
Señalización	1	S/. 1,550.00
<b>TOTAL</b>	3	S/. 6,680.00

Fuente: Elaboración propia

Tenemos un total de costos de S/. 6680.00

Gasto total S/. 15601.00

### 3.1.3.3 Beneficios del Plan de Seguridad

Se realizará una proyección de trabajadores accidentados mediante el periodo 2017 desde agosto a diciembre hasta el periodo 2018 enero a mayo.

Tabla N°17 Costo de Horas - Hombres

Horas Hombre por día	Horas Hombre por Mes	Costo por hora hombre (S/.)	Costo por horas trabajo diarias	Sueldo
10 hrs	200 hrs	S/.5.00	S/.50.00	1500

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°18 Costo Anual de días perdidos por accidentes

COSTO ANUAL DE DIAS PERDIDOS POR ACCIDENTES				
COSTO PROMEDIO DE H-H	JORNAL - HORAS	2017 PERIODO 5 MESES	2018 PERIODO 5 MESES	1 AÑO
S/.5.00	10 HRS	18	9	0
COSTOS POR ACCIDENTES		27000	13500	0

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la tabla N°18 y en el Anexo N°40, para la primera propuesta el beneficio de la implementación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en el área de mantenimiento, el margen de ahorro de la disminución de los accidentes s/. 27,000.00 con una inversión de implementación de la primera propuesta que es de s/. 15,601.00. Teniendo una relación Beneficio – Costo (B/C) = 1.730.

Con el indicador de decisión de Beneficio – Costo nos dice:

B/C > 1: Nos indica que los beneficios superan a los costos de inversión, por lo tanto, el proyecto debe ser aceptado.

### 3.2 Estadística Descriptiva

Se procedió a analizar a cada una de las variables y sus dimensiones, también sus respectivos indicadores.

#### 3.2.1. Variable dependiente: Riesgos Laborales

Tabla N°19 Riesgo Laborales Antes y Después

MESES	RIESGOS LABORALES ANTES	MESES	RIESGOS LABORALES DESPUES
AGOSTO, 2017	20%	ENERO, 2018	2%
SEPTIEMBRE, 2017	18%	FEBRERO, 2018	2%
OCTUBRE, 2017	5%	MARZO, 2018	6%
NOVIEMBRE, 2017	32%	ABRIL, 2018	6%
DICIEMBRE, 2017	12%	MAYO, 2018	1%
PROMEDIO	17%	PROMEDIO	3%

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N°19, los riesgos laborales en el tiempo antes y después de implementada el plan de seguridad y salud ocupacional. Asimismo, nos muestra los riesgos laborales antes y después el cual se refleja una disminución de un valor 14%.

GRAFICO N°10 RIESGOS LABORALES ANTES Y DESPUES



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: En el gráfico N°9, podemos observar la variación de los valores en la variable Riesgos Laborales en el área de mantenimiento en la empresa Parque de las Leyendas y a su vez observamos la diferencia de nuestros valores usando el antes y después ya con la implementación hecha.

Tabla N°20 Datos descriptivos de los riesgos laborales antes y después

Descriptivos					
				Estadístico	Error estándar
RIESGO_LABORAL_ANTES	Media			17,4000	4,48999
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior		4,9338	
		Límite superior		29,8662	
	Media recortada al 5%			17,2778	
	Mediana			18,0000	
	Varianza			100,800	
	Desviación estándar			10,03992	
	Mínimo			5,00	
	Máximo			32,00	
	Rango			27,00	
	Rango intercuartil			17,50	
	Asimetría			,439	,913
	Curtosis			,609	2,000
RIESGO_LABORAL_DESPUES	Media			3,4000	1,07703
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior		,4097	
		Límite superior		6,3903	
	Media recortada al 5%			3,3889	
	Mediana			2,0000	
	Varianza			5,800	
	Desviación estándar			2,40832	
	Mínimo			1,00	
	Máximo			6,00	
	Rango			5,00	
	Rango intercuartil			4,50	
	Asimetría			,473	,913
	Curtosis			-3,086	2,000

Fuente: SPSS Statistics

Interpretación: En la tabla N°20, nos muestra los datos descriptivos de los riesgos laborales en el área de mantenimiento. En la cual podemos observar la diferencia de las medias del antes y el después, la cual ha reducido los riesgos laborales y los accidentes. En ese sentido, se evidencia que con los datos obtenidos existe una mejora en el proceso.

### 3.2.1.1 Dimensión: Frecuencia de accidentes

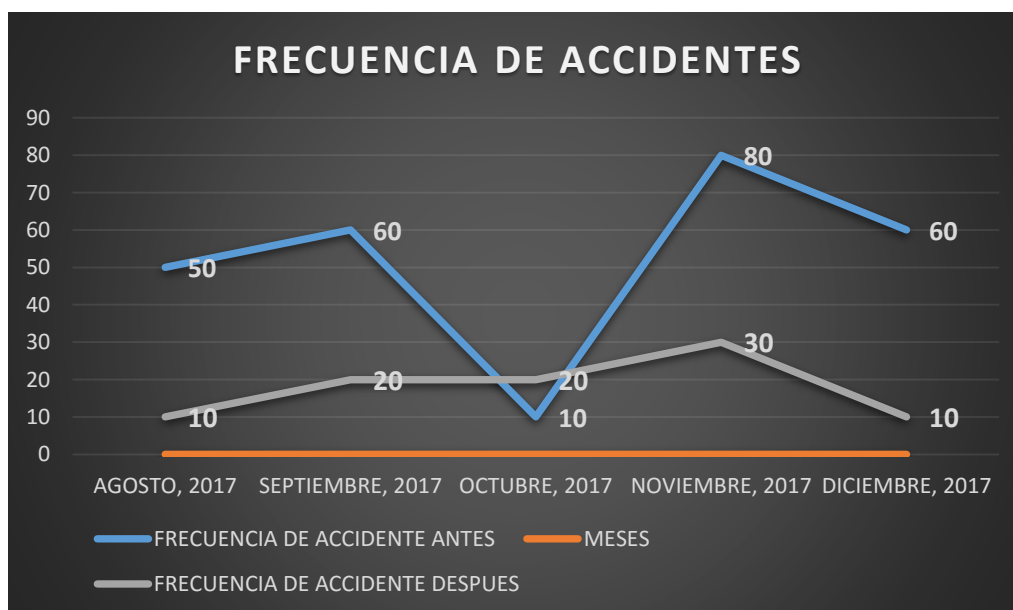
Tabla N°21 Frecuencia de accidentes ANTES Y DESPUES

MESES	FRECUENCIA DE ACCIDENTE ANTES	MESES	FRECUENCIA DE ACCIDENTE DESPUES
AGOSTO, 2017	50	ENERO, 2018	10
SEPTIEMBRE, 2017	60	FEBRERO, 2018	20
OCTUBRE, 2017	10	MARZO, 2018	20
NOVIEMBRE, 2017	80	ABRIL, 2018	30
DICIEMBRE, 2017	60	MAYO, 2018	10
PROMEDIO	52	PROMEDIO	18

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N°21 y el Anexo N°16 te muestra la frecuencia de accidentes en el tiempo antes y después de implementada el plan de seguridad y salud ocupacional. Asimismo, nos muestra la frecuencia de accidentes antes y después el cual se refleja una disminución de un valor 34%

GRAFICO N°11 FRECUENCIA DE ACCIDENTES ANTES Y DESPUES



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: En el grafico N°10 podemos observar la variación de los valores en el indicador frecuencia de accidentes en el área de mantenimiento en la empresa Parque de las Leyendas y a su vez observamos la diferencia de nuestros valores usando el antes y después ya con la implementación hecha.

Tabla N°22 Datos Descriptivos de la frecuencia de accidentes antes y después

Descriptivos				Estadístico	Error estándar
FRECU_ACCIDEN_ANTES	Media			52,0000	11,57584
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior		19,8603	
		Límite superior		84,1397	
	Media recortada al 5%			52,7778	
	Mediana			60,0000	
	Varianza			670,000	
	Desviación estándar			25,88436	
	Mínimo			10,00	
	Máximo			80,00	
	Rango			70,00	
	Rango intercuartil			40,00	
	Asimetría			-1,228	,913
	Curtosis			2,399	2,000
FRECU_ACCIDEN_DESPUES	Media			18,0000	3,74166
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior		7,6115	
		Límite superior		28,3885	
	Media recortada al 5%			17,7778	
	Mediana			20,0000	
	Varianza			70,000	
	Desviación estándar			8,36660	
	Mínimo			10,00	
	Máximo			30,00	
	Rango			20,00	
	Rango intercuartil			15,00	
	Asimetría			,512	,913
	Curtosis			-,612	2,000

Fuente: SPSS Statistics

Interpretación: En la tabla N°22, nos muestra los datos descriptivos de la frecuencia de accidentes en el área de mantenimiento. En la cual podemos observar la diferencia de las medias del antes y el después, la cual ha reducido los riesgos laborales y los accidentes. En ese sentido, se evidencia que con los datos obtenidos existe una mejora en el proceso.

### 3.2.1.2. Dimensión: Gravedad de accidentes

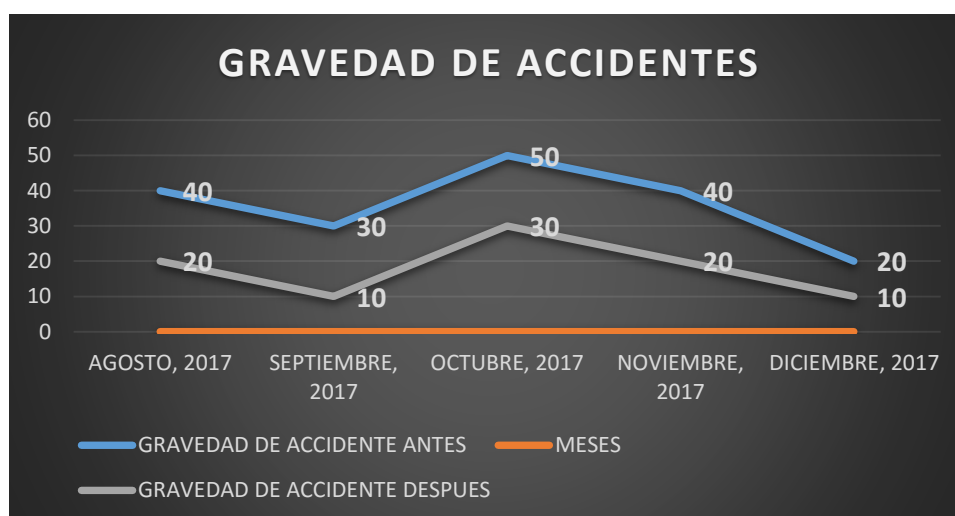
Tabla N°23 GRAVEDAD DE ACCIDENTES ANTES Y DESPUES

MESES	GRAVEDAD DE ACCIDENTE ANTES	MESES	GRAVEDAD DE ACCIDENTE DESPUES
AGOSTO, 2017	40	ENERO, 2018	20
SEPTIEMBRE, 2017	30	FEBRERO, 2018	10
OCTUBRE, 2017	50	MARZO, 2018	30
NOVIEMBRE, 2017	40	ABRIL, 2018	20
DICIEMBRE, 2017	20	MAYO, 2018	10
PROMEDIO	36	PROMEDIO	18

**Fuente: Elaboración Propia**

La tabla N°23 y en el Anexo N°17 se observa la gravedad de accidentes en el tiempo antes y después de implementada el plan de seguridad y salud ocupacional. Asimismo, nos muestra la gravedad de accidentes antes y después el cual se refleja una disminución de un 18%.

GRAFICO N°12 GRAVEDAD DE ACCIDENTES ANTES Y DESPUES



**Fuente: Elaboración Propia**



Interpretación: En el grafico N°11, podemos observar la variación de los valores en el indicador gravedad de accidentes en el área de mantenimiento en la empresa Parque de las Leyendas y a su vez observamos la diferencia de nuestros valores usando el antes y después ya con la implementación hecha.

Tabla 24 Datos Descriptivos de la GRAVEDAD de accidentes antes y después

Descriptivos				Estadístico	Error estándar
GRAVE_ACCIDEN_ANTES	Media			36,0000	5,09902
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior		21,8429	
		Límite superior		50,1571	
	Media recortada al 5%			36,1111	
	Mediana			40,0000	
	Varianza			130,000	
	Desviación estándar			11,40175	
	Mínimo			20,00	
	Máximo			50,00	
	Rango			30,00	
	Rango intercuartil			20,00	
	Asimetría			-,405	,913
	Curtosis			-,178	2,000
GRAVE_ACCIDEN_DESPUES	Media			18,0000	3,74166
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior		7,6115	
		Límite superior		28,3885	
	Media recortada al 5%			17,7778	
	Mediana			20,0000	
	Varianza			70,000	
	Desviación estándar			8,36660	
	Mínimo			10,00	
	Máximo			30,00	
	Rango			20,00	
	Rango intercuartil			15,00	
	Asimetría			,512	,913
	Curtosis			-,612	2,000

Fuente: SPSS Statistics

La tabla N°24, nos muestra los datos descriptivos de la gravedad de accidentes en el área de mantenimiento. En la cual podemos observar la diferencia de las medias del antes y el después, la cual ha reducido las jornadas perdidas y los accidentes. En ese sentido, se evidencia que con los datos obtenidos existe una mejora en el proceso.

### 3.3 Prueba de Normalidad

La prueba de normalidad, según Arriza (2006) se refiere que la muestra reducida va a buscar relaciones entre las variables mediante las pruebas paramétricas, ya que van a comprobar si las variables cumplen con los requisitos necesarios para este tipo de pruebas, como la distribución normal de variables, uniformidad de la varianza, escala de medida metica e independencia de datos.

A fin de determinar el estadístico correspondiente para la contratación de los datos recolectados mediante una comparación de medias, es necesario primero determinar si presenta una distribución normal, dado que los datos utilizados son siete, utilizaremos la prueba de Shapiro – Wilk, ya que dicha prueba se utiliza para datos menores de 50; para tal fin se utilizará el Programa SPSS.

La hipótesis se presentará de la siguiente manera:

- Hipótesis Nula ( $0.05 < \text{Sig.}$ )

$H_0$  = Los datos presentan una distribución normal.

- Hipótesis Alterna ( $0.05 > \text{Sig.}$ )

$H_1$  = Los datos no presentan una distribución normal.

#### 3.3.1. Variable dependiente

Riesgos Laborales

Tabla N°25 Prueba de Normalidad de los Riesgos Laborales (Antes y Después)

Resumen de procesamiento de casos						
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
RIESGO_LABORAL_ANTES	5	100,0%	0	0,0%	5	100,0%
RIESGO_LABORAL_DESPUES	5	100,0%	0	0,0%	5	100,0%

### Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
RIESGO_LABORAL_ANTES	,198	5	,200*	,980	5	,934
RIESGO_LABORAL_DESPUES	,319	5	,105	,793	5	,071

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia con SPSS 22

Interpretación: De la tabla N°25 que se muestra arriba. El SIG de los riesgos laborales antes  $> 0.05$  (0.93) y el SIG de los riesgos laborales después  $> 0.05$  (0.071) por este motivo se concluye que nuestros datos son PARAMÉTRICOS para la validación de la hipótesis se utiliza la T STUDENT.

### REGLA DE DECISIÓN

$SIG < 0.05$  Datos no paramétricos antes o después

$SIG > 0.05$  Datos paramétricos antes y después

### 3.3.2 Dimensión: Frecuencia de accidentes

Tabla 26 Prueba de Normalidad de la Frecuencia de accidentes (Antes y Después)

	Resumen de procesamiento de casos					
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
FRECU_ACCIDEN_ANTES	5	100,0%	0	0,0%	5	100,0%
FRECU_ACCIDEN_DESOUES	5	100,0%	0	0,0%	5	100,0%

#### Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
FRECU_ACCIDEN_ANTES	,269	5	,200 <sup>*</sup>	,894	5	,376
FRECU_ACCIDEN_DESOU ES	,231	5	,200 <sup>*</sup>	,881	5	,314

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia con SPSS 22

Interpretación: De la tabla N°26 que se muestra arriba. El SIG de la frecuencia de accidentes antes > 0.05 (0.38) y el SIG de la frecuencia de accidentes después > 0.05 (0.31) por este motivo se concluye que nuestros datos son PARAMÉTRICOS para la validación de la hipótesis se utiliza la T STUDENT.

SIG < 0.05 Datos no paramétricos antes o después

SIG > 0.05 Datos paramétricos antes y después

### 3.3.3 Dimensión: Gravedad de accidentes

Tabla N°27 Prueba de Normalidad de la Gravedad de Accidentes (Antes y Después)

#### Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
GRAVE_ACCIDEN_ANTES	5	100,0%	0	0,0%	5	100,0%
GRAVE_ACCIDEN_DESPU ES	5	100,0%	0	0,0%	5	100,0%

#### Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
GRAVE_ACCIDEN_ANTES	,237	5	,200 <sup>*</sup>	,961	5	,814
GRAVE_ACCIDEN_DESPU ES	,231	5	,200 <sup>*</sup>	,881	5	,314

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Interpretación: De la tabla N°27 que se muestra arriba. El SIG de la gravedad de accidentes antes  $> 0.05$  (0.81) y el SIG de la gravedad de accidentes después  $> 0.05$  (0.31) por este motivo se concluye que nuestros datos son PARAMÉTRICOS para la validación de la hipótesis se utiliza la T STUDENT

### **REGLA DE DECISIÓN**

SIG  $< 0.05$  Datos no paramétricos antes o después

SIG  $> 0.05$  Datos paramétricos antes y después

### **3.4 Prueba de Hipótesis**

#### **✓ Prueba T de Student**

Según Gómez (2009), explica que el proceso que nos permite definir si los resultados obtenidos en la muestra van a diferir significativamente de los resultados esperados para aceptar o rechazar la hipótesis, se va denominar contrastes de hipótesis o de significación o reglas de decisión.

Luego de haber encontrado el nivel de significancia aplicando la Prueba de Normalidad a cada grupo de datos recolectados y de haber obtenido como resultado datos con distribución normal, procedemos a utilizar la Prueba T de Student.

La hipótesis se presentará de la siguiente manera:

- Hipótesis Nula ( $0.05 < \text{Sig.}$ )

$H_0$  = No hubo diferencias significativas.

- Hipótesis Alterna ( $0.05 > \text{Sig.}$ )

$H_1$  = Sí hubo diferencias significativas.

A continuación, en las siguientes tablas se mostrarán los resultados obtenidos de la Prueba T de Student aplicada a los datos relacionados presentes en el área de mantenimiento en la empresa Patronato Parque de las Leyendas.

#### **3.4.1 Prueba de Hipótesis General**

$H_0$ : La implementación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional no previene los riesgos laborales en el área de mantenimiento.

$H_a$ : La implementación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional previene los riesgos laborales en el área de mantenimiento.

Prueba T- Riesgos Laborales

Tabla N°28 Prueba de muestreos emparejadas Riesgos Laborales

**Estadísticas de muestras emparejadas**

		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	RIESGO_LABORAL_ANTES	17,4000	5	10,03992	4,48999
	RIESGO_LABORAL_DESPUES	3,4000	5	2,40832	1,07703

**Correlaciones de muestras emparejadas**

		N	Correlación	Sig.
Par 1	RIESGO_LABORAL_ANTES & RIESGO_LABORAL_DESPUES	5	,147	,814

**Prueba de muestras emparejadas**

		Diferencias emparejadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
			Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior				Superior
Par 1	RIESGO_LABORA L_ANTES - RIESGO_LABORA L_DESPUES	14,000 00	9,97497	4,46094	1,61444	26,38556	3,138	4	,035

**Fuente:** SPSS Statistics

Interpretación: De la tabla N°28 la regla de decisión ha quedado demostrado que la media de los riesgos laborales antes (17.40%) es menor que la media de los riesgos laborales después (3.40%), por consiguiente, se acepta la hipótesis de investigación alterna, por la cual queda demostrado que la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional previene los riesgos laborales en el área de mantenimiento en la empresa Patronato Parque de las Leyendas.

### 3.4.2 Prueba de hipótesis específica 1

Ho: La Implementación del plan de seguridad y salud ocupacional no previene la frecuencia de accidentes en el área de mantenimiento.

Ha: La Implementación del plan de seguridad y salud ocupacional previene la frecuencia de accidentes en el área de mantenimiento.

Prueba T- Frecuencia de Accidentes

Tabla N°29 Prueba de muestreo emparejadas Frecuencia de accidentes

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	FRECU_ACCIDEN_ANTES	52,0000	5	25,88436	11,57584
	FRECU_ACCIDEN_DESPUES	18,0000	5	8,36660	3,74166

Correlaciones de muestras emparejadas				
		N	Correlación	Sig.
Par 1	FRECU_ACCIDEN_ANTES & FRECU_ACCIDEN_DESPUES	5	,254	,680

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	FRECU_ACCIDEN _ANTES - FRECU_ACCIDEN _DESPUES	34,000 00	25,09980	11,22497	2,83448	65,16552	3,029	4	,039

Fuente: SPSS Statistics

Interpretación: De la tabla N°29 la regla de decisión ha quedado demostrado que la media de los riesgos laborales antes (52%) es menor que la media de los riesgos laborales después (18%), por consiguiente, se acepta la hipótesis de investigación alterna, por la cual queda demostrado que la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional previene la frecuencia de accidentes en el área de mantenimiento en la empresa Patronato Parque de las Leyendas.

### 3.4.3 Prueba de hipótesis específica 2

Ho: La implementación del plan de seguridad y salud ocupacional no previene la gravedad de accidentes en el área de mantenimiento.

Ha: La implementación del plan de seguridad y salud ocupacional previene la gravedad de accidentes en el área de mantenimiento.

Prueba T- Gravedad de accidentes

Tabla N°30 Prueba de muestreos emparejadas Gravedad de Accidentes

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	GRAVE_ACCIDE_ANTES	36,0000	5	11,40175	5,09902
	GRAVE_ACCIDEN_DESPUES	18,0000	5	8,36660	3,74166

Correlaciones de muestras emparejadas			
		N	Sig.
Par 1	GRAVE_ACCIDE_ANTES & GRAVE_ACCIDEN_DESPUES	5	,943
			,016



**Prueba de muestras emparejadas**

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 GRAVE_ACCIDENTES - GRAVE_ACCIDENTES DESPUES	18,0000	4,47214	2,00000	12,44711	23,55289	9,000	4	,001

**Fuente:** SPSS Statistics

Interpretación: De la tabla N°30 la regla de decisión ha quedado demostrado que la media de los riesgos laborales antes (36%) es menor que la media de los riesgos laborales después (18%), por consiguiente, se acepta la hipótesis de investigación alterna, por la cual queda demostrado que la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional previene la gravedad de accidentes en el área de mantenimiento en la empresa Patronato Parque de las

Leyendas

#### **IV. DISCUSIÓN**

En el área de División de Infraestructura y Mantenimiento de la empresa Patronato Parque de las Leyendas, para los trabajos realizados diariamente en dicha área, se pudo observar mediante el periodo de investigación accidentes de hacia los trabajadores o faltas continuas por enfermedades ocupacionales. Por lo tanto, los días faltos por los trabajadores o los accidentes que pueden tener los colaboradores del área impactan seriamente a la empresa ya que se pueden retrasar los trabajos y también hace que crezca el índice de accidentabilidad dentro de la empresa. Esto con lleva que para las organizaciones que no tengan implementado un plan de Seguridad y Salud Ocupacional, como también contando con sus herramientas y técnicas para la mejora, esto puede ocasionar en la empresa ya que se va incrementar los accidentes y enfermedades ocupacionales y esto generaría retrasos en los trabajos en el área de División de Infraestructura y Mantenimiento (DIM), que conlleva esto con herramientas en mal estado, el mal uso de sus equipos de protección personal y la falta de capacitaciones sobre temas de seguridad industrial y salud ocupacional, consecuente a ello afecta a los riesgos laborales.

Para poder desarrollar esta tesis y poder comprobar los problemas principales en el área de División de Infraestructura y Mantenimiento, se manejaron herramientas como el diagrama de Ishikawa o diagrama causa – efecto y finalizando con el diagrama de Pareto, por el cual se demuestra los principales problemas que afectaban los riesgos laborales en el área. También se investigaron trabajos previos y se realizó el planteamiento del problema y creación de la hipótesis, se determinó la población y muestra con datos de 20 semanas (Pre Test y Post Test) y aplicando los métodos de la investigación para determinar los instrumentos de validación con lo que fue validado por los expertos que son los jueces y especialistas sobre el tema de investigación de la escuela de Ingeniería Industrial de la universidad Cesar Vallejo y continuando con el desarrollo de los resultados y el análisis de los resultados.

Siguiendo con el desarrollo de tesis para el desarrollo de resultados, se hizo la recopilación de datos reales en el área de División de Infraestructura y Mantenimiento de la empresa Patronato Parque de las Leyendas, para esto no fue tan sencillo la recopilación ya que la empresa es una organización del estado y se hizo un poco tedioso que nos puedan dar la información requerida, pero posteriormente se llegó a recolectar los datos que se muestran en los anexos, con lo cual pudimos sacar las muestras propuestas en esta investigación para el (Pre Test y Post Test), por lo cual vamos a poder determinar los resultados obtenidos

actualmente del área de mantenimiento con la implementación de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo a través de sus herramientas.

### **Discusión de la Hipótesis General**

El análisis de esta investigación, La Implementación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional previene los riesgos laborales en el área mantenimiento de la empresa Patronato Parque de las Leyendas, San Miguel – 2018. Efectuando de esta manera con el objetivo de la presente investigación de esta tesis.

Los resultados obtenidos fueron favorables, ya que según los análisis y contraste de la hipótesis general se demostró que se previene y a su vez se disminuyó en un 50% en el área de mantenimiento en la empresa Patronato Parque de la Leyendas; debido a que su índice de riesgos laborales antes estaba en un 17.40%; y con la implementación de un Plan de Seguridad y Salud contando con una de sus herramientas que son las capacitaciones, su índice de riesgos laborales mejoro a un 3.40%; debido a que se disminuyeron los accidentes en la empresa, se eliminaron las malas costumbres que los trabajadores realicen sus actividades sin sus equipos de protección personal y dándole un capacitaciones de temas relacionados a al tema de seguridad y salud ocupacional a los trabajadores en el área. Y con los resultados estadísticos obteniendo una diferencia de medias de riesgos laborales, ya que antes de la implementación su media era de (17,4000) y después de su implementación su media es de (3,4000), con un nivel de significancia de 0.035. Aceptando la hipótesis alterna de la investigación. Tal como lo demostró ZELADA Gil, Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para disminuir riesgos laborales en el campamento pionero Conga – Minera Yanacocha S.R.L 2015. Logrando implementar el plan de seguridad y salud ocupacional mediante una elaboración de un programa de inspecciones y un programa de capacitaciones demostrando un 92.1% en nivel de cumplimiento esto permitirá la disminución de los riesgos laborales y por ende los sucesos en el campamento pionero Conga también se ejecutó en análisis general del sistema de seguridad y salud ocupacional en el campeonato pionero Conga, mediante la elaboración y la evaluación del estudio y línea de base, que utilizo la lista de verificación de lineamiento de SGSST. Y también comparando con lo que logro DÁVILA Edwin, Optimización del Plan de Seguridad y Salud en el trabajo para mejorar la prevención de riesgos laborales en el área de mantenimiento de la Universidad Cesar Vallejo. Consiguiendo la optimización del plan de seguridad y salud en el trabajo se perfecciona en la reducción de riesgos laborales en el área de mantenimiento de

la universidad Cesar Vallejo, Los Olivos, 2016; condicionalmente expreso con la prueba que el número de accidentes se disminuye en 2.66 accidentes. La significancia es  $0.00 < 0.05$  en aquel momento se refuta la hipótesis opcional y se reconoce la hipótesis nula. Igualmente, la  $\text{sig} = 0.00 < 0.05$ , en seguida podemos concluir que se impugna la hipótesis opcional y se admite la nula también se conserva un control persistente sobre la materia prima, su forma de almacenaje y los efectos químicos que se utilizan, lo cual debe estar claramente trazado en el plan de seguridad y salud en ocupacional.

### **Discusión de la Hipótesis Especifica 1**

Para la primera hipótesis específica que es la Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional previene la frecuencia de accidentes en el área de mantenimiento de la empresa Patronato Parque de las Leyendas, San Miguel – 2018. Se demostró que se previene la frecuencia de accidentes y a su vez se disminuye un 34% en el área de mantenimiento; debido a que su frecuencia de accidentes antes estaba en un 52% y con la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional, contando con una de sus herramientas que son las capacitaciones o charlar sobre enfermedades ocupacionales, su frecuencia de accidentes mejoro un 18%; disminuyendo los accidentes en los trabajadores, se concientizó que los trabajadores usen sus equipos de protección personal en el área. Y con los resultados estadísticos obteniendo una diferencia de medias en la frecuencia de accidentes, ya que antes de la implementación su media era (52,0000) y después de la implementación su media es de (18,0000), con un nivel de significancia 0.039. Aceptando la hipótesis alterna de la investigación. Esto coincide con la tesis de MEDINA Carlos y SANDOVAL Hugo, Implementación de un plan de Seguridad y Salud ocupacional en el trabajo para disminuir los riesgos laborales en el departamento de Trapiche en la empresa Cartavio S.A.A. Representó de forma generalizada a la Empresa Cartavio S.A.A., fundamentando que el departamento de Trapiche se encuentre que hay un alto nivel de IFA e IGA durante el año 2015, con esta indagación se pudo ejecutar el esquema y culminación de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para así poder bajar de manera rápida los Riesgos Laborales en el Departamento de Trapiche en la empre Cartavio S.A.A, Conjuntamente se efectuó la personalización de peligros y evaluación de riesgos mediante la matriz (IPER) en el Departamento de Trapiche en la Empresa Cartavio S.A.A., consiguiendo 30%, 47%, 22%, en nivel de riesgos digeribles, moderados e importantes respectivamente, quedando en certeza las circunstancias sub-estándares del Departamento de Trapiche en la Empresa

Cartavio S.A.A. Se perpetró el dictamen habitual del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Empresa Cartavio S.A.A. en donde se consiguió 4180 puntos manifestando un nivel APROBADO de ejecución en el SGSSO, siendo el razonamiento de IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN que adquirió un porcentaje de 92% el menor de los razonamientos totales calculados.

## **Discusión de la Hipótesis 2**

Para la segunda hipótesis específica que es la Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional previene la gravedad de accidentes en el área de mantenimiento de la empresa Patronato Parque de las Leyendas, San Miguel – 2018. Se demostró que se previene la gravedad de accidentes y a su vez se disminuye un 18% en el área de mantenimiento; debido a que su frecuencia de accidentes antes estaba en un 36% y con la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional, contando con una de sus herramientas que son las capacitaciones o charlar sobre enfermedades ocupacionales, su frecuencia de accidentes mejoró un 18%; disminuyendo los accidentes en los trabajadores, se concientizó que los trabajadores usen sus equipos de protección personal en el área. Y con los resultados estadísticos obteniendo una diferencia de medias en la frecuencia de accidentes, ya que antes de la implementación su media era (36,0000) y después de la implementación su media es de (18,0000), con un nivel de significancia 0.001. Aceptando la hipótesis alterna de la investigación. Comparando con la tesis de PEREZ Walter, Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo, para disminuir los accidentes de trabajo en el proceso de excavaciones de la empresa MMH Constructores S.A.C. Se comprobó que el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo se obtiene resultados inmejorables ya que el IFA promedio mensual (índice de frecuencia de accidentes) remonta a 147.45; a lo que el monto imperceptible es de 105.3 y el máximo es de 187.5, como se indica en la tabla n° 5. Asimismo, en la prueba T emparejadas se consiguió un valor  $\text{sig} = 0,000 < 0.05$  entonces se resiste la hipótesis alternativa y se acata la hipótesis nula. Igualmente, el índice de frecuencia de accidentes reduce de 147,45 a 47,845 (tabla N° 7), indicado que se ha logrado abreviar el número de accidentes durante las horas trabajadas y con respecto al IGA (índice de gravedad de accidentes) se estipuló que el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo restringe el índice de gravedad de accidentes en el proceso de excavaciones

## **V. CONCLUSIONES**

1. Se concluye con el objetivo general del proyecto, declarando que la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional previene los riesgos laborales en el área de mantenimiento de la empresa Patronato Parque de las Leyendas, San Miguel – 2018. Se pudo comprobar una mejora en los riesgos laborales como variable dependiente 17% a 3% respecto al antes y después de la investigación, esto da a decir que nuestra variable dependiente riesgos laborales disminuyo en un 14%.
  
2. Tanto al primer objetivo específico se manifiesta que la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional previene la frecuencia de accidentes en el área de mantenimiento de la empresa Patronato Parque de las Leyendas, San Miguel – 2018. Se pudo mostrar una mejora en la frecuencia de accidentes como dimensión de la variable dependiente de un 52% a 18% respecto al antes y después de la investigación, con ello decimos que la frecuencia de accidentes como segunda variable disminuyo en un 34%.
  
3. En cuanto al segundo objetivo específico se releva que la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional previene la gravedad de accidentes en el área de mantenimiento de la empresa Patronato Parque de las Leyendas, San Miguel – 2018. Se puede observar una mejora en la gravedad de accidentes como dimensión de la variable dependiente de un 36% a 18% respecto al antes y después de la investigación, con ello decimos que la gravedad de accidentes como segunda variable disminuyo en un 18%.



## **VI. RECOMENDACIONES**

- Se recomienda implementar el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en todas las áreas de la empresa Patronato Parque de las Leyendas, para resolver los problemas que se puedan mostrar y así eludir incomodidad en otras áreas ya que solo se implementa el plan en el área de mantenimiento.
- Se recomienda también para las próximas investigaciones implementar la Metodología Ergonómica que va ayudar a la empresa y más que todo a su personal en su postura a la hora de realizar sus trabajos sea de oficina o de las otras áreas operativas.
- Se recomienda implementar la metodología de las 5S, enfocado más que todo al orden y la limpieza en las áreas de trabajo en la empresa Patronato Parque de las Leyendas ya que sin orden y limpieza puede retrasarse los trabajos que se les encargan a cada área.
- Se recomienda Aplicar un Mantenimiento Preventivo en la empresa Patronato Parque de las Leyendas referente a las cámaras de seguridad ya que desde que se hizo la adquisición nunca se le programo un mantenimiento a dicho implemento.

#### IV REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

**ARIAS, Fidas.** El Proyecto de Investigación [en línea]. 6.<sup>a</sup>. ed. Caracas: Editorial Episteme, C. A., 2012 [fecha de consulta: 10 de septiembre de 2017].

Disponible en: <http://ebevidencia.com/wp-content/uploads/2014/12/EL-PROYECTO-DE-INVESTIGACION-6ta-Ed.-FIDIAS-G.-ARIAS.pdf>

ISBN: 980-07-8529-9

**BERNAL, César.** Metodología de la Investigación. 3.<sup>a</sup> ed. Colombia: Pearson Educación. 2010  
[fecha de consulta: 19 de septiembre de 2017].

ISBN: 9789586991285

**BERNAL, Enrique.** Bioestadística Básica para Investigadores con SPSS. España: Bubok Publishing S.L., 2014

ISBN: 9788468647234

**CAMPOMANES, Enrique y DÍAZ, Marco.** Ética empresarial ideas, reflexiones y casos. España, 2013. 237 pp.

ISBN-13: 9788499611327

**CORTÉS, José.** Técnicas de Prevención de riesgos laborales. 10 ed. Editorial Tébar, S.L., Madrid, 2012. 522 pp.

ISBN: 978-84-7360-479-6

**DR. MANNAN, Sam.** Read the Prevention of losses in the Process Industries. 4ta Ed. Texas, 2012. 1353 pp.

ISBN: 978-0-12-397210-1

**GARCÍA, Hugo y MATUS, Juan.** Estadística descriptiva e inferencial I [en línea]. México: Secretaría de Educación Pública, 2010 [fecha de consulta: 12 de noviembre de 2017].

Disponible en: [http://www.conevyt.org.mx/bachillerato/material\\_bachilleres/cb6/](http://www.conevyt.org.mx/bachillerato/material_bachilleres/cb6/)

5sempdf/edin1/edin1\_f1.pdf

**GIRALDO, Andrés.** Seguridad Industrial (Charlas y experiencia para un ambiente seguro). 4ta ed. ECOE EDICIONES, Bogotá, 2012. 150 pp.

ISBN: 978-958-648-547-0

**GUILLEN, Oscar.** Guía de conceptos básicos e indicadores en seguridad y salud en el trabajo. Chile: Departamento Salud Ocupacional – Instituto de Salud Pública de Chile, 2015.

**GUITIÉRREZ, Humberto.** Calidad total y Productividad. 2da ed. México: MCGRAW-HILL, 2014. 401 pp.

**ISBN:** 9786071511485

**HENAO, Fernando.** Seguridad y Salud en el Trabajo. Conceptos básicos. 2da Ed, Bogotá, 2010.  
49 pp.

**ISBN:** 978-958-648-866-2

**HENAO, Fernando.** Codificación en Salud Ocupacional. 2da Ed. Eco Ediciones, Bogotá, 2015.  
169 pp.

**ISBN:** 978-958-771-180-6

**HERNANDEZ SAMPIERI, Roberto, FERNANDEZ COLLADO, Carlos y BAPTISTA LUCIO, María del Pilar,** 2010. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN. MEXICO: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE, C.V, 2010.

**ISBN:** 978-607-15-0291-9.

**MARTINEZ, Daniel y Milla Artemio.** La elaboración del plan estratégico y su implantación a través del cuadro de mando integral. 2da Ed, Ediciones Díaz Santos, Madrid, 2012. 120 pp.

**ISBN:** 978-84-9969-410-8

**PALOMINO Antonio, SÁNCHEZ José y MARTIN Victoriano.** Seguridad Industrial. 1ed. FC editorial, Madrid, 2011. 230pp.

**ISB:** 978-84-15781-64-6

**PINTO Pablo, PRADERA Javier, SERRANO Raquel, CUZQUEN Jaime.** Guía para implementar la Normativa de Seguridad y Salud en el trabajo del Perú. 1era ED. Perú, 2015. 150pp.

**ISBN:** 978-612-46884-0-9

**RUÍZ, Jorge.** Módulo de ética profesional [en línea] Ecuador: Universidad Estatal de Bolívar, 2010 [fecha de consulta: 10 de noviembre de 2017].

Disponible en: [http://www.fce-vir.ueb.edu.ec/fce/documentacion/modulos/ue/MODULO\\_DE\\_ETICA\\_PROFESIONAL.pdf](http://www.fce-vir.ueb.edu.ec/fce/documentacion/modulos/ue/MODULO_DE_ETICA_PROFESIONAL.pdf)

**SANCHEZ, José y ENRIQUEZ, Antonio.** OHSAS 18001:2007 adaptado a 18002:2008. 3 ed. FC editorial, Madrid, 2012. 80 pp.

**ISBN:** 978-84-940215-8-9

**TRUJILLO, Raúl.** Seguridad Ocupacional. 6ta ed. Ecoe Ediciones Ltda., Bogotá, 2014.137 pp.  
ISBN: 978-958-771-056-4

**WILSON, Laird.** Industrial Safety and Risk Management. 1era Ed. Canadá, 2008. 123 pp.

**ISBN: 0-88864-394-2**

**VALDERRAMA, Santiago.** Pasos para elaborar proyectos de investigación científica: cuantitativa y mixta. 2° ed. Lima: Editorial San Marcos, 2013.183 – 184 pp.

**VON POTOBSKY, Geraldo y BARTOLOMEI DE LA CRUZ, Héctor.** La Organización Internacional de Trabajo: el sistema normativo internacional, los instrumentos sobre derechos humanos fundamentales. 1 ed. Editorial, Michigan, 2011. 526 pp.

**BLANCO Sandra, BONILLA Erling y RAMIREZ Carlos.** Diseño de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional (SGSSO) para ingenios azucareros en el Salvador con base a las Normas OHSAS 18001-2007. Tesis (Ingeniero Industrial). El Salvador: Universidad de el Salvador, Facultad de Ingeniería Industrial, 2009. 31pp.

**CALERO SANCHEZ, C, 2015.** “Diseño de un sistema de prevención de accidentes mayores, dirigido a un centro de trabajo: Edificio Plaza Doral [en línea]. Tesis de Licenciatura de Ingeniería Industrial Escuela Politécnica Nacional. [Consulta: 10 de mayo del 2015]. Disponible en: <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/11923>

**DAVILA, Edwin.** Optimización del plan y salud en el trabajo para mejorar la prevención de riesgos laborales en el área de mantenimiento de la universidad Cesar Vallejo, los Olivos, 2016. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería Industrial, 2016. 85 pp.

Disponible en: <http://crai.ucvlima.edu.pe/biblioteca/modulos/PrincipalAlumno.aspx>

**EGUEZ, Soledad y TORRES, Carlos.** Diseño de Gestión en control de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para una empresa que fabrica muebles de madera para el hogar. Tesis (título de Ingeniero Industrial), Guayaquil, Ecuador: Escuela Superior Politécnica del Litoral, 2010, 136pp.

**MEDINA, Carlos y SANDAOVAL, Hugo.** Diseño e Implementación de un plan de Seguridad y Salud ocupacional en el trabajo para disminuir los riesgos laborales en el departamento de Trapiche en la empresa Cartavio S.A.A. Tesis (Ingeniero Industrial). Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, Facultad de Ingeniería Industrial, 2016, 385 pp.

**MORENO, Jorge.** Diseño de plan de seguridad y salud ocupacional para disminuir los riesgos laborales en el área de producción de la empresa Casa Grande S.A.A. Tesis (Ingeniero Industrial). Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, Facultad de Ingeniería Industrial, 2014, 117 pp.

**PÉREZ, Walter.** Sistema de Gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para disminuir los accidentes de trabajo en el proceso de excavaciones de la empresa MMH Construcciones S.A.C., Surco, 2016. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería Industrial, 2016. 74 pp.

Disponible en: <http://crai.ucvlima.edu.pe/biblioteca/modulos/PrincipalAlumno.aspx>

**ZAMBRANO M.** Aplicación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Materiales ART S.A.S. Tesis (título de Ingeniero Industrial), Santiago de Cali, Colombia: Universidad Autónoma de Occidente, 2015, 125pp.

**ZELADA, Gil.** Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para disminuir los riesgos laborales en el campamento pionero Conga – Minera Yanacocha S.R.L 2015. Tesis (Ingeniero Industrial). Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, Facultad de Ingeniería Industrial, 2015. 239 pp.

**ZURITA SINMALEZA, F. 2014** “Implementación de un Plan de Seguridad Ocupacional para la empresa Molemotor s.a.” [en línea]. Tesis de licenciatura en Ingeniería Industrial en la Universidad Guayaquil. [Consulta: 10 de mayo del 2015]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/4955/1/TESIS%20-%20ZURITA%20SINMALEZA%20FABIAN%20MARCELO.pdf>

## **ANEXOS**



# ANEXO N°1 MATRIZ DE CONSISTENCIA

MATRIZ DE CONSISTENCIA				
Título: Implementación de un plan de <b>seguridad y salud ocupacional</b> para <b>prevenir riesgos laborales</b> en el área de mantenimiento en la empresa Patronato Parque de las Leyendas Perú, San Miguel – 2017				
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS PRINCIPAL	VARIABLES	METODOLOGÍA
¿De qué manera la implementación de un plan de <b>Seguridad y Salud Ocupacional</b> previene los <b>riesgos laborales</b> en el área de mantenimiento en la empresa Patronato Parque de las Leyendas Perú, San Miguel 2017?	Determinar en qué medida la implementación de un plan de <b>Seguridad y Salud Ocupacional</b> previene los <b>riesgos laborales</b> en el área de mantenimiento en la empresa Patronato Parque de las Leyendas Perú, San Miguel 2017.	La implementación de un plan de <b>Seguridad y Salud Ocupacional</b> previene los <b>riesgos laborales</b> en el área de mantenimiento en la empresa Patronato Parque de las Leyendas Perú, San Miguel 2017.	<b>variable independiente:</b> <b>Seguridad y Salud Ocupacional</b> <input type="checkbox"/> Seguridad Industrial <input type="checkbox"/> Salud Ocupacional	<b>Tipo de investigación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicativa</li> <li>• Explicativa</li> <li>• Cuantitativa</li> </ul>
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPOTESIS ESPECÍFICAS		
1. ¿De qué manera la implementación de un plan de <b>Seguridad y Salud Ocupacional</b> previene la <b>frecuencia de accidentes</b> en el área de mantenimiento en la empresa Patronato Parque de las Leyendas Perú, San Miguel 2017?	1. Determinar en qué medida la implementación de un plan de <b>Seguridad y Salud Ocupacional</b> previene la <b>frecuencia de accidentes</b> en el área de mantenimiento en la empresa Patronato Parque de las Leyendas Perú, San Miguel 2017.	1. La implementación de un plan de <b>Seguridad y Salud Ocupacional</b> previene la <b>frecuencia de accidentes</b> en el área de mantenimiento en la empresa Patronato Parque de las Leyendas Perú, San Miguel 2017.	<b>Variable Dependiente:</b> <b>Prevención de riesgos laborales</b> <input type="checkbox"/> Frecuencia de accidentes <input type="checkbox"/> Gravedad de accidentes	<b>Diseño:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Longitudinal</li> <li>• Pre-experimental</li> </ul> $G = O_1 \quad X \quad O_2$ Antes y después <b>Población:</b> N 40 semanas
2. ¿De qué manera la implementación de un plan de <b>Seguridad y Salud Ocupacional</b> previene la <b>gravedad de accidentes</b> en el área de mantenimiento en la empresa Patronato Parque de las Leyendas Perú, San Miguel 2017?	2. Determinar en qué medida la implementación de un plan de <b>Seguridad y Salud Ocupacional</b> previene la <b>gravedad de accidentes</b> en el área de mantenimiento en la empresa Patronato Parque de las Leyendas Perú, San Miguel 2017.	2. La implementación de un plan de <b>Seguridad y Salud Ocupacional</b> previene la <b>gravedad de accidentes</b> en el área de mantenimiento en la empresa Patronato Parque de las Leyendas Perú, San Miguel 2017.		<b>Muestra Poblacional:</b> N 40 semanas - Ficha de observaciones.

Fuente: Elaboración propia.

**ANEXO N°2 Diagrama de análisis de procesos actual (DAP) para hacer un requerimiento de material en el área de mantenimiento**

								T	D	
N°	ACTIVIDAD	OPE	O/I	INSP	TRNS	ALM	DEM	MIN		OBSERVACIONES
1	Hacer el informe para el requerimiento	x						15		
2	Traslado del informe a Dirección Ejecutiva				x			10		
3	Recepción del informe						x	20		
4	Aprobación del informe		x					15		
5	Pasa a hacer derivado a Administración mediante un memorándum				x			120		
7	Hacerle seguimiento al documento para que no se traspapele		x					10		Seguimiento
8	Aprobación del informe				x			30		
9	Pasa hacer derivado a Logística mediante un proveído		x					25		
10	Hacerle seguimiento al documento para que no se traspapele						x	10		Seguimiento
11	Aprobación del área del logística		x					25		
12	Pasa por un estudio de mercado	x						240		
13	Se consigue tres opciones como proveedores		x					30		
14	Aprobación de uno de ellos mediante el visto bueno del área correspondiente		x					60		Comunicación con el área usuaria
15	Se deriva el informe, adjunto el memorándum y el proveído a la Gerencia de Planeación y Presupuesto				x			40		
16	Aprobación de la Gerencia de OPP	x						30		
17	Contacto con el proveedor		x					25		
18	Proveedor comunicándose con el área correspondiente	x						15		
19	Se consolida el pedido	x						10		

20	Llegada del material al almacén central	x						<b>4320</b>		
21	Comunicación del almacén central con el área de mantenimiento						x	<b>30</b>		
22	Conformidad del pedido de las dos áreas		x					<b>20</b>		Conformidad
23	Traslado del material al área determinada				x			<b>15</b>		
	<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5115</b>		

Fuente: Elaboración propia

**ANEXO N°3 Diagrama de análisis de procesos mejorado (DAP) para hacer un requerimiento de material en área de mantenimiento**



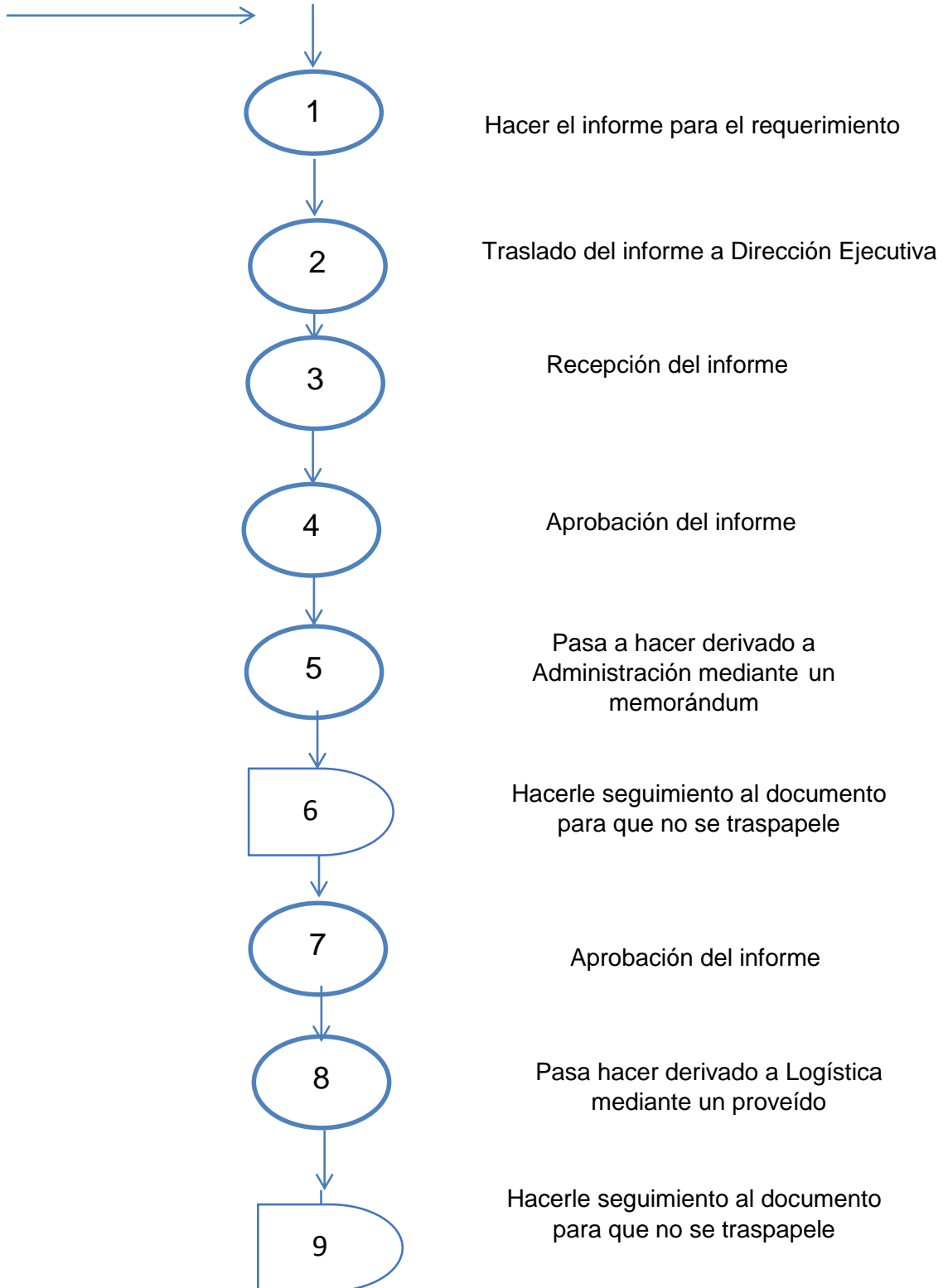
20	Llegada del material al almacén central	x						<b>4320</b>		
21	Comunicación del almacén central con el área de mantenimiento						x	<b>30</b>		
22	Conformidad del pedido de las dos áreas		x					<b>20</b>		Conformidad
23	Traslado del material al área determinada				x			<b>15</b>		
	<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5050</b>		

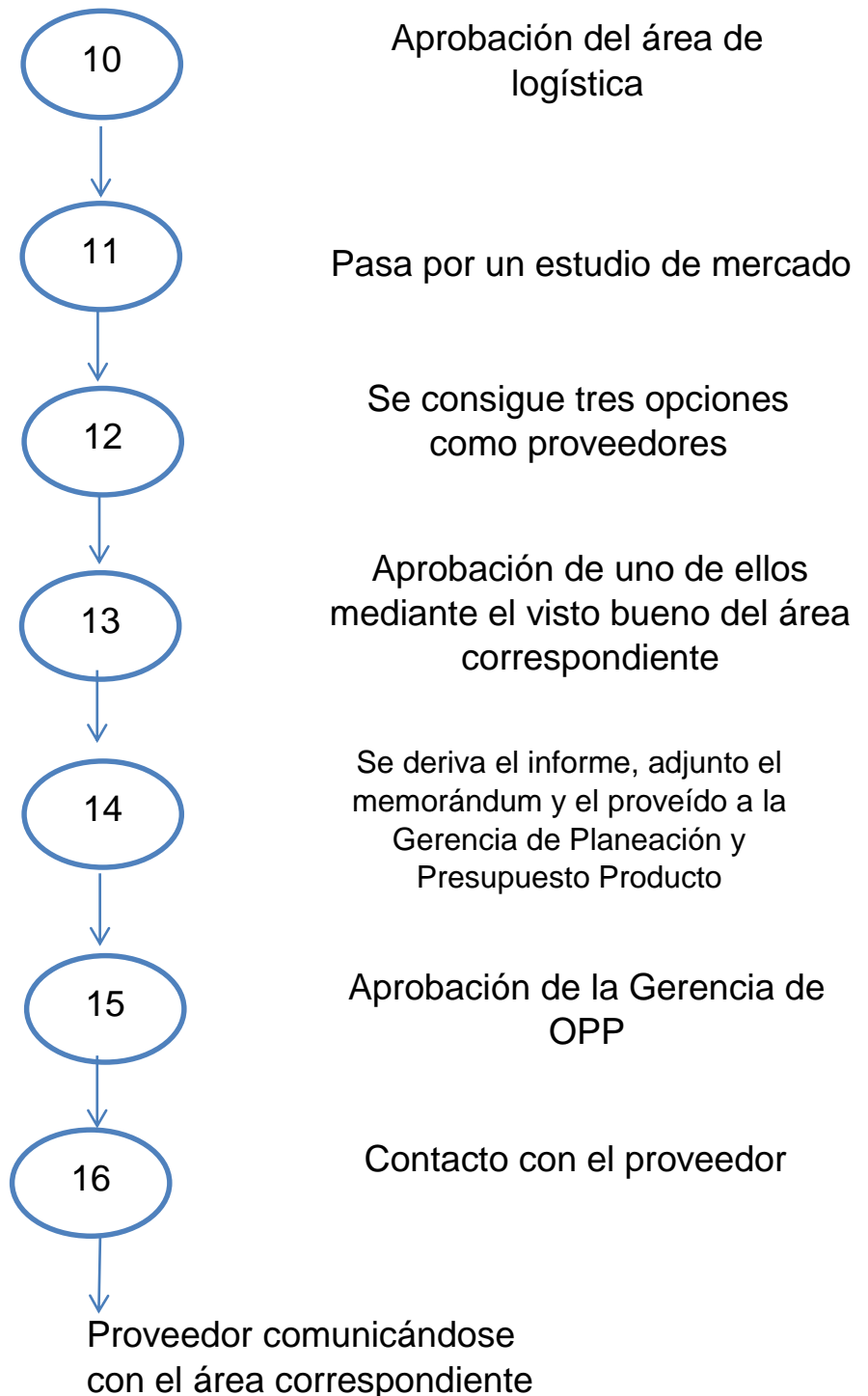
Fuente: Elaboración propia

## ANEXO N°4 DOP para el requerimiento de materiales actual

### DOP PARA EL REQUERIMIENTO DE MATERIALES

Requerimiento de materiales para el  
área de mantenimiento





RESUMEN	
Actividad	17
	18
TOTAL	19

Se consolida el pedido

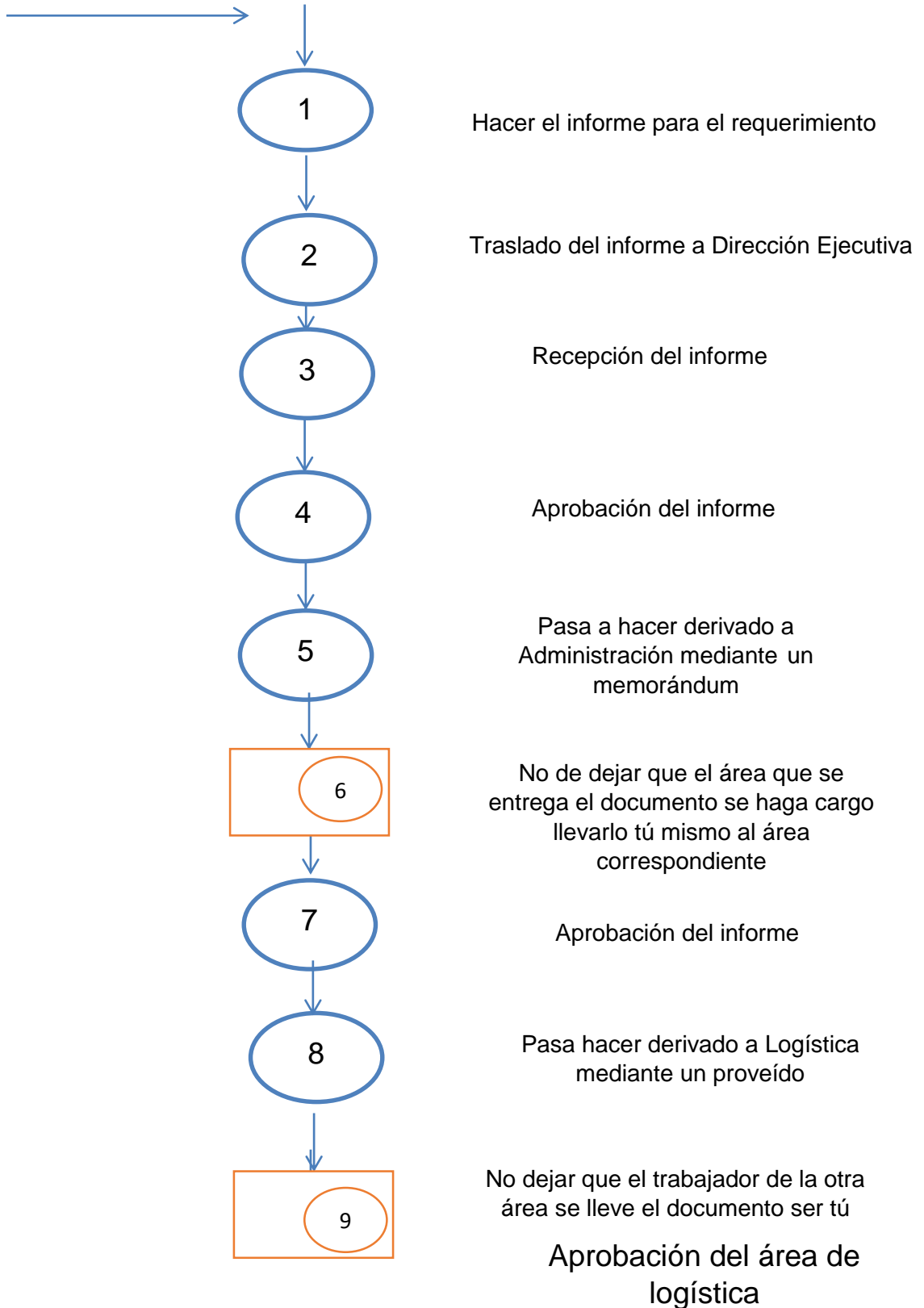
Fin

ANEXO Nº 5 DOP para el requerimiento de materiales mejorado

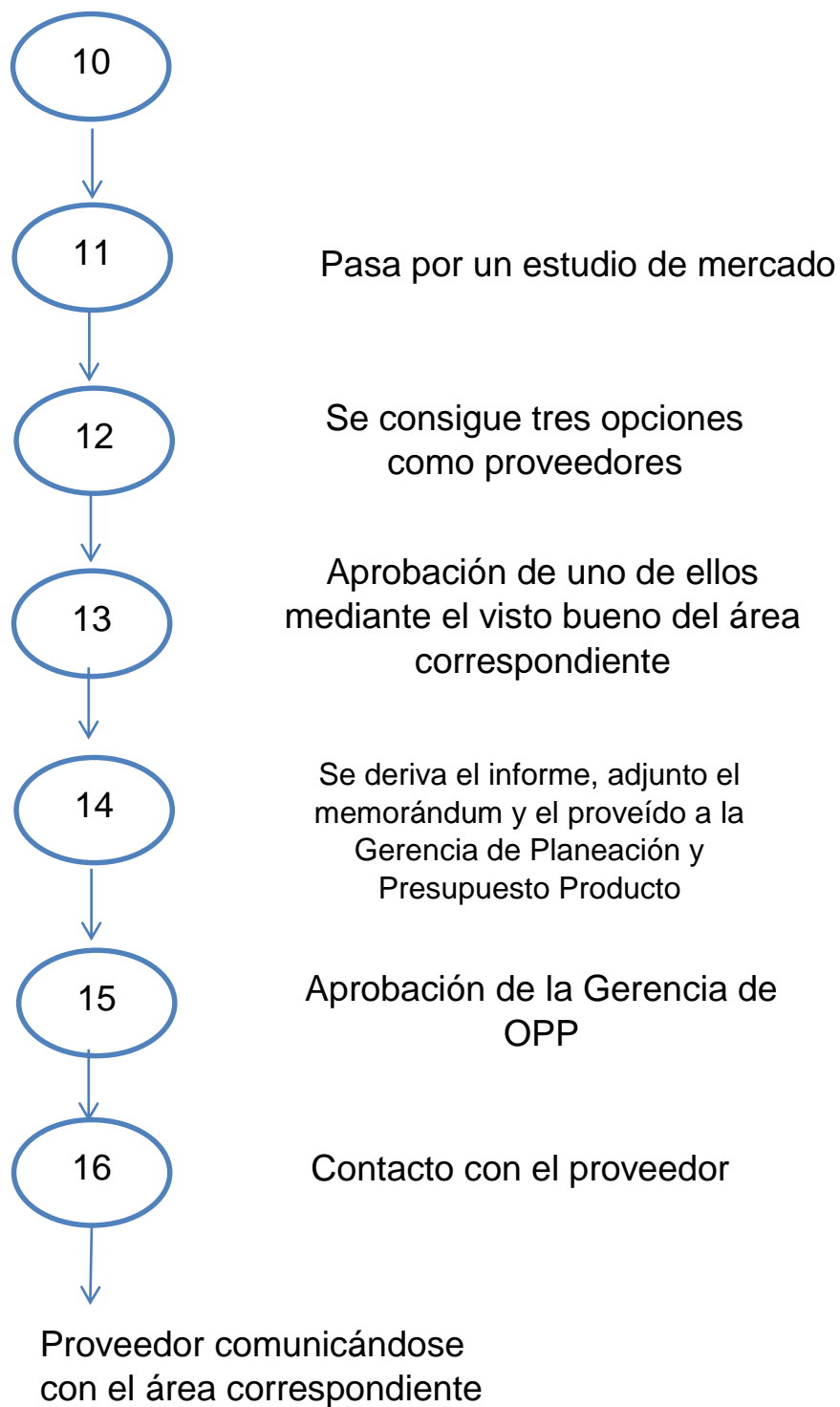
Fuente: Elaboración propia

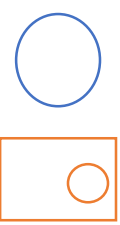
## DOP PARA EL REQUERIMIENTO DE MATERIALES

Requerimiento de materiales para el  
área de mantenimiento







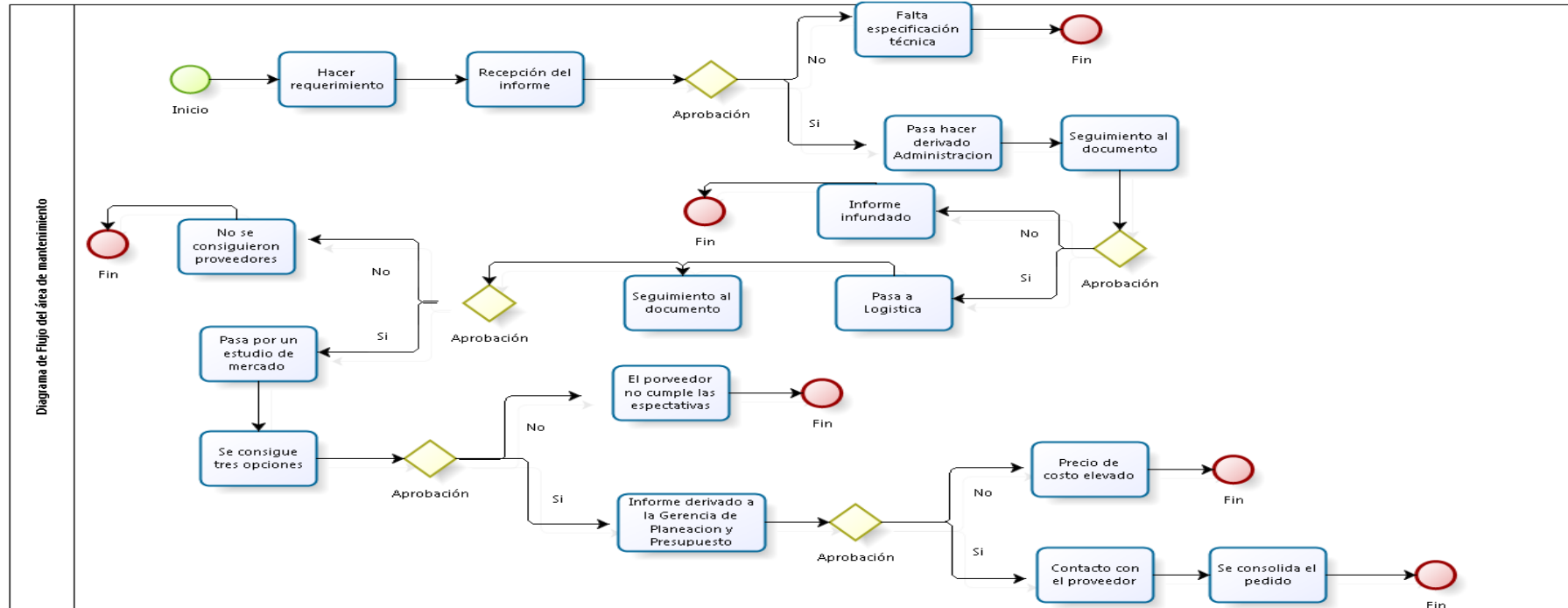
RESUMEN	
Actividad	C
	16
TOTAL	19

Se consolida el pedido

Fin

Fuente: Elaboración propia

## ANEXO N°6 Diagrama de flujo para hacer un requerimiento de material en el área de mantenimiento



Fuente: Elaboración propia

ANEXO N°7 Primera visita con el ing. Oswaldo Delgado Cotrina



Fuente: Elaboración propia

ANEXO N°8 Estación Manual de la edificación de Administración



ANEXO N°9 Extintor de tipo PQS (Polvo Químico Seco) de 12 kg en el área de mantenimiento



Fuente: Elaboración propia

ANEXO N°10 Sistema de Detección de alarmas contra incendios centralizado del área de almacén central





Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:      Aplicable [ ☒ ]      No aplicable [ ☐ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/Mg: Contreras, Rina, Robert. Julio

DNI: 09961475

Especialidad del validador: Ing. Industrial

3 de Marzo del 2017

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.





Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:      Aplicable ☒      No aplicable ☐  
 Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: DANIEL LUIGO ORTEGA ZAVALA  
 DNI: 08458908  
 Especialidad del validador: INGENIERIA INDUSTRIAL  
 19 de 11 del 2017

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.



Observaciones (precisar si hay suficiencia): si existe suficiencia

Opinión de aplicabilidad:      Aplicable [X]      No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: LINARES SANCHEZ GUILLERMO GILBERTO

DNI: 06814198

Especialidad del validador: INGENIERO ADMINISTRATIVO

09 de NOVIEMBRE del 2017

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

  
Firma del Experto Informante.

## ANEXO N°14 TURNIT DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**UCV**  
UNIVERSIDAD  
CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL

Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para prevenir riesgos laborales en el área de mantenimiento en la empresa Patronato Parque de las Leyendas San Miguel – 2017

TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

**Autor**

Campos Sales, Raúl Omar

**Asesor**

Mg. Contreras Rivera, Robert Julio

Resumen de coincidencias ✕

29 %

1	Entregado a Universida...	23 %	>
	Trabajo del estudiante		
2	dspace.unitru.edu.pe	3 %	>
	Fuente de Internet		
3	dspace.ups.edu.ec	1 %	>
	Fuente de Internet		
4	tesis.ucsm.edu.pe	<1 %	>
	Fuente de Internet		
5	ri.ues.edu.sv	<1 %	>
	Fuente de Internet		
6	dspace.ucuenca.edu.ec	<1 %	>
	Fuente de Internet		
7	www.ila.org.pe	<1 %	>
	Fuente de Internet		



ANEXO N°15 PROGRAMA DE CAPACITACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PERIODO 2017 - 2018 DE LA  
EMPRESA PATRONATO PARQUE DE LAS LEYENDAS

PROGRAMA DE CAPACITACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PERIODO 2017 - 2018 DE LA EMPRESA PATRONATO PARQUE DE LAS LEYENDAS				
PERIODO:	ENERO - MARZO 2018	REALIZADO	RAUL CAMPOS SALAS	
AREA	DIM (División de Infraestructura y Mantenimiento)			
PRE - TEST				
MESES	TEMAS	NUMERO DE PERSONAS ASISTIDAS	NUMERO TOTAL DE EMPLEADOS	PORCENTAJE
AGOSTO, 2017	CAPACITACION Y CERTIFICACIÓN PARA BRIGADISTAS DE EMERGENCIA DEL PATRONATO PARQUE DE LAS LEYENDAS	24	104	23%
SEPTIEMBRE, 2017	-	0	104	0%
OCTUBRE, 2017	-	0	104	0%
NOVIEMBRE, 2017	-	0	104	0%
DICIEMBRE, 2017	-	0	104	0%
POST - TEST				
ENERO, 2018	CHARLAS SOBRE QUE ES EL IPERC	26	104	25%
FEBRERO, 2018	-	0	104	0%
MARZO, 2018	-	0	104	0%
ABRIL, 2018	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	30	104	29%
MAYO, 2018	USO CORRECTO DE SUS EPPs	40	104	38%

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N°16 PATRONATO PARQUE DE LAS LEYENDAS FRECUENCIA DE ACCIDENTES (FA) - AGOSTO 2017 - JULIO 2018  
PRE TEST Y ENERO 2018 – MAYO 2018 POST TEST

<b>PATRONATO PARQUE DE LAS LEYENDAS FRECUENCIA DE ACCIDENTES (FA) - AGOSTO 2017 - JULIO 2018 PRE TEST</b>			
MESES	ACCIDENTES GRAVES	TOTAL DE HORAS	FA
AGOSTO, 2017	5	10	50
SEPTIEMBRE, 2017	6	10	60
OCTUBRE, 2017	1	10	10
NOVIEMBRE, 2017	8	10	80
DICIEMBRE, 2017	6	10	60
<b>POST TEST</b>			
ENERO, 2018	1	10	10
FEBRERO, 2018	2	10	20
MARZO, 2018	2	10	20
ABRIL, 2018	3	10	30
MAYO, 2018	1	10	10

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 17 PATRONATO PARQUE DE LAS LEYENDAS GRAVEDAD DE ACCIDENTES (GA) - AGOSTO 2017 - JULIO 2018 PRE  
TEST Y ENERO 2018 – MAYO 2018 POST TEST

<b>PATRONATO PARQUE DE LAS LEYENDAS GRAVEDAD DE ACCIDENTES (GA) - AGOSTO 2017 - JULIO 2018 PRE TEST</b>			
MESES	DMT	TOTAL DE HORAS	GA
AGOSTO, 2017	4	10	40
SEPTIEMBRE, 2017	3	10	30
OCTUBRE, 2017	5	10	50
NOVIEMBRE, 2017	4	10	40
DICIEMBRE, 2017	2	10	20
<b>POST TEST</b>			
ENERO, 2018	2	10	20
FEBRERO, 2018	1	10	10
MARZO, 2018	3	10	30
ABRIL, 2018	2	10	20
MAYO, 2018	1	10	10

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO N°18 DATOS REALES PARA LA REALIZACIÓN DEL PARETO MES DE AGOSTO 2017

CAUSAS DE ACCIENTES	MES DE AGOSTO 2017																															TOTAL	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
Falta de un manejo de su ficha de observación										X																							1
Incumplimiento de normas de seguridad																						X											1
Falta de recursos					X																												1
Herramientas y maquinas en mal estado	X										X			X							X		X						X				6
Exceso de polvo en el aire										X																							1
Procedimientos empíricos																																	0
Falta de capacitación	X			X						X											X			X							X		6
Poca documentación de seguridad																																	0
Temperaturas elevadas en el área	X							X		X		X					X			X													6
Falta de herramientas y maquinas necesarias para el trabajo																																	0
Mal uso de las herramientas de trabajo																																	0
Poca motivación por parte de la empresa							X																						X				2

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N°19 DATOS REALES PARA LA REALIZACIÓN DEL PARETO MES DE SEPTIEMBRE 2017

CAUSAS DE ACCIDENTES	MES DE SEPTIEMBRE 2017																														TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Falta de un manejo de su ficha de observación																															0
Incumplimiento de normas de seguridad									X										X												2
Falta de recursos	X																														1
Herramientas y maquinas en mal estado			X									X									X										3
Exceso de polvo en el aire																					X										1
Procedimientos empíricos																	X														1
Falta de capacitación		X																										X			2
Poca documentación de seguridad																															0
Temperaturas elevadas en el área				X																		X									2
Falta de herramientas y maquinas necesarias para el trabajo										X																					1
Mal uso de las herramientas de trabajo																															0
Poca motivación por parte de la empresa	X																														1

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N°20 DATOS REALES PARA LA REALIZACIÓN DEL PARETO MES DE OCTUBRE 2017

CAUSAS DE ACCIENTES	MES DE OCTUBRE 2017																																TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
Falta de un manejo de su ficha de observación																																0	
Incumplimiento de normas de seguridad															X																	1	
Falta de recursos																														X		1	
Herramientas y maquinas en mal estado	X																							X							X	3	
Exceso de polvo en el aire																	X															1	
Procedimientos empíricos																																0	
Falta de capacitación	X																			X												2	
Poca documentación de seguridad																																0	
Temperaturas elevadas en el área						X																										1	
Falta de herramientas y maquinas necesarias para el trabajo																																0	
Mal uso de las herramientas de trabajo																			X													1	
Poca motivación por parte de la empresa															X																	1	

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N°21 DATOS REALES PARA LA REALIZACIÓN DEL PARETO MES DE NOVIEMBRE 2017

CAUSAS DE ACCIENTES	MES DE NOVIEMBRE 2017																														TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Falta de un manejo de su ficha de observación																															0
Incumplimiento de normas de seguridad			X												X												X				3
Falta de recursos																															0
Herramientas y maquinas en mal estado	X																												X		2
Exceso de polvo en el aire			X																									X			2
Procedimientos empíricos																															0
Falta de capacitación																				X											1
Poca documentación de seguridad																															0
Temperaturas elevadas en el área																															0
Falta de herramientas y maquinas necesarias para el trabajo																															0
Mal uso de las herramientas de trabajo																															0
Poca motivación por parte de la empresa																															0

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N°22 DATOS REALES PARA LA REALIZACIÓN DEL PARETO MES DE DICIEMBRE 2017

CAUSAS DE ACCIENTES	MES DE DICIEMBRE 2017																															TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Falta de un manejo de su ficha de observación																																0
Incumplimiento de normas de seguridad															X								X									2
Falta de recursos									X																							1
Herramientas y maquinas en mal estado																			X													1
Exceso de polvo en el aire			X								X																	X				3
Procedimientos empíricos																																0
Falta de capacitación			X																													1
Poca documentación de seguridad																									X							1
Temperaturas elevadas en el área																		X														1
Falta de herramientas y maquinas necesarias para el trabajo													X																			1
Mal uso de las herramientas de trabajo																																0
Poca motivación por parte de la empresa																								X								1

Fuente: Elaboración pro



ANEXO N°23 PLAN ANUAL DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - 2018													
ITEM	TAREAS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEPT	OCT	NOV	DIC
<b>SISTEMA DE SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA POR EL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>													
1	Reuniones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2	Análisis periódicos de los registros de accidentes, incidentes o enfermedades ocupacionales registradas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3	Auditorias programadas internas al Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo	x					x						x
<b>CAPACITACIONES SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>													
4	¿Qué es el IPERC?	x					x						x
5	Seguridad y Salud en el Trabajo				x				x			x	
6	Uso Correcto de sus EPPS					x					x		
<b>GRUPO DE INSPECCIONES AL AREA DE LA DIVISION DE INFRAESTRUCTURA Y MANTENIMIENTO</b>													
7	INSPECTOR RAUL CAMPOS	x							x				x
8	SUPERVISOR JORGE CUTIPA		x					x					
9	INSPECTOR CLARK VALLE			x			x					x	
10	INSPECTOR RAUL CAMPOS				x					x			
11	SUPERVISOR JORGE CUTIPA					x					x		
<b>EXAMENES MEDICOS PARA DESCARTAR ENFERMEDADES OCUPACIONALES</b>													
12	ESSALUD	x					x						x
<b>INDUCCIONES SOBRE ENFERMEDADES OCUPACIONALES</b>													
13	Posturas (ERGONOMIA)	x							x				x
14	Enfermedades Infecciosas		x					x					
15	Estrés					x					x		

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N°24 FOTO CON LA ING. YESICA LEON 1ERA VISITA A MI EMPRESA



Fuente: Elaboración propia

ANEXO N°25 FOTO CON LA ING. YESICA LEON Y MI JEFE INMEDIATO



Fuente: Elaboración propia

ANEXO N°26 SEGUNDA VISITA DE LA INGENIERA JESSICA LEON



Fuente: Elaboración propia



## ANEXO N°27 INSPECCION INOPINADA DE SEGURIDAD EN EL AREA DE MANTENIMIENTO



Fuente: Elaboración propia

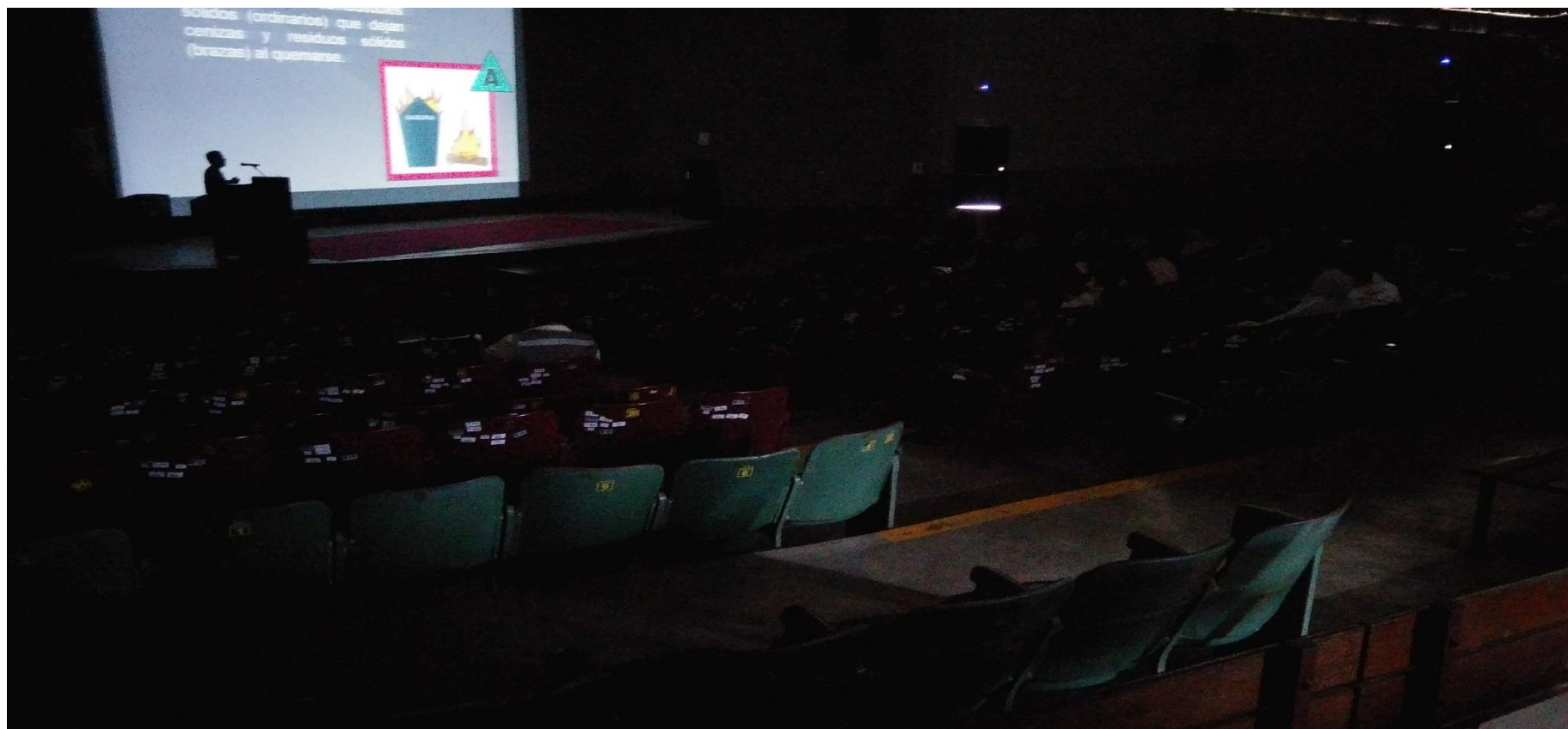
ANEXO N°28 REUNION CON EL COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN SIMULACRO DE SISMO



Fuente: Elaboración propia



## ANEXO N°29 CAPACITACION PARA EL PERSONAL DEL AREA DE MANTENIMIENTO



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia



## ANEXO N°30 ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL PRIMEROS AUXILIOS



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia



## ANEXO N°31 ENTRENAMIENTO DE LUCHA CONTRA INCENDIOS



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia



ANEXO N°32 FOTOGRAFIA DE TRABAJOS DE ALBAÑILERIA POR PERSONAL DEL AREA DEL DIM



Fuente: Elaboración propia

ANEXO N°33 FOTOGRAFIA DE LOS TRABAJOS DEL PERSONAL DE LIMPIEZA DEL ÁREA DEL DIM



Fuente: Elaboración propia



ANEXO N°34 FOTOGRAFIA DE LOS TRABAJOS DEL PERSONAL DE LIMPIEZA DEL ÁREA DEL DIM



Fuente: Elaboración propia

ANEXO N°35 FOTOGRAFIA DE LOS TRABAJOS DEL PERSONAL DE PINTURA DEL ÁREA DEL DIM



Fuente: Elaboración propia




ANEXO N°36 TRABAJOS DEL PERSONAL DE CARPINTERIA METALICA DEL ÁREA DEL DIM



Fuente: Elaboración propia


**ANEXO N°37 REGISTRO DE CHARLAS DE SEGURIDAD Y SALUD  
OCUPACIONAL**

	<b>REGISTRO</b>		Código	
			Área	
	<b>Inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia</b>		Fecha	



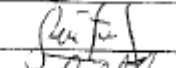

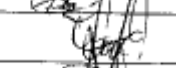
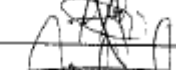
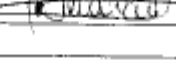

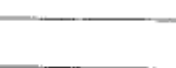
  

DATOS DEL EMPLEADOR				
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	TIPO DE ACTIVIDAD	N° TRABAJADORES
PATRONATO DEL PARQUE DE LAS LEYENDAS - FELPE BENAVIDES BARRERA - PATROL F98	20128645039	AV. PARQUE DE LAS LEYENDAS NRO. 580 SAN MIGUEL - LIMA - LIMA	ECONÓMICA 92338	EN EL CENTRO LABORAL


  

MARCAR X				
INDUCCIÓN CHARLA 5 MINUTOS	<input checked="" type="checkbox"/>	CAPACITACIÓN CHARLA MENSUAL	ENTRENAMIENTO COMITÉ SST	SIMULACRO DE EMERGENCIA OTROS
TEMA	Charlas de 5 minutos			
FECHA	11-04-18		SALA	Talleres Computación y Mantenimiento
NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR	Raúl Campos		FIRMA	
N° PARTICIPANTES	30	N° HORAS	1 (10 minutos)	DESDE 9:30 am HASTA 10:00 am






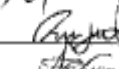


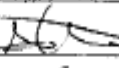



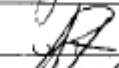


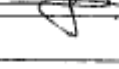




  

APellidos y nombres de los capacitados	N° DNI	ÁREA	FIRMA
JARA LOPEZ CONSTANCIA	06062346	DIM	
ARAUJO CORONA ENRIQUE	08568205	DIM	
DE LA CRUZ CHAVEZ MAYOR	60040906	DIM	
RAMIREZ PONCE COLETO	40037349	DIM	
ALBERTO FERNANDEZ GUILLERMO	08974627	DIM	
LIONIDAS LIONEL VERA AVALOS	09549720	DIM	
VILLAVICENCIO PALMARES SANCHEZ	07919518	DIM	
FRANCISCO RAUL GONZALEZ ALVAREZ	47310437	DIM	
JOSE LUIS NEVADO CRUZ	46440962	DIM	



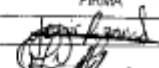



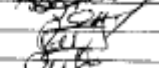













RESPONSABLE DEL REGISTRO	
NOMBRE:	Jorge Cutipa
CARGO:	Supervisor Seguridad, Salud en el Trabajo
FECHA:	11-04-18
FIRMA:	

Fuente: Elaboración propia

APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS		N° DNI	ÁREA	FIRMA
Carlos Reyna Vela		43389182	DIM	
Jus Azuero		43082010	DIM	
Palacios de la Cruz Virgilio		08931551	DIM	
Luis A. Chirinos Rodríguez		25840194	DIM	
Acuna Galvez Darwin		40191417	DIM	
Cruz Jara Juan Carlos		41842360	DIM	
Jesús Jansen Pisco Jhanillo		45349915	DIM	
Augusto Moreno Vega		09473397	DIM	
Ochoa Alvarado Juan		10354919	DIM	
Hernandez Muñoz Santos Yhan		76519478	DIM	
Pérez Cisneros Walter		10583335	DIM	
Pedro de la Cruz		46628442	DIM	
Mascara Placer Ximara		06463244	DIM	
Marco A. Pardo Del Aguila		09569258	DIM	
Luis Gregorio de la Cruz Polomino		47380088	DIM	
Roberto Velásquez Torres		09076013	DIM	
Juan A Torres Cachata		29630092	DIM	
PEDRO ORTIZ SANTISTEBAN		40246369	DIM	
Carlos L. Lizana Quiróz		10359114	DIM	
RESPONSABLE DEL REGISTRO				
NOMBRE:	Jorge Cutipa			
CARGO:	Supervisor Seguridad, Salud en el Trabajo			
FECHA:	11-04-18			
FIRMA:				

Fuente: Elaboración propia

# ANEXO N°38 REGISTRO DE CHARLAS SOBRE ERGONOMIA Y PROTECCION SOLAR

	<b>REGISTRO</b>		Código	
	Inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia		Área	
			Fecha	
<b>DATOS DEL EMPLEADOR</b>				
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
PATRONATO DEL PARQUE DE LAS LEYENDAS - FELIPE BENAVIDES BARREDA - PATRAL-FBS	20126445039	AV. PARQUE DE LAS LEYENDAS N°500 SAN MIGUEL - LIMA - LIMA	ACTIVIDADES BOTANICAS Y ZOOLOGIC.	
MARCAR X				
INDUCCIÓN	CAPACITACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/> ENTRENAMIENTO	SIMULACRO DE EMERGENCIA	
CHARLA 5 MINUTOS	CHARLA MENSUAL	COMITE SST	OTROS	
TEMA	Ergonomía y Protección Solar			
FECHA	LUGAR			
NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR	Covadonga Mendoza Vilca EMP 66228		FIRMA	
N° PARTICIPANTES	N° HORAS	DESDE	HASTA	
24	2h	10:00 am	12:00 pm	
APellidos y Nombres de los capacitados	N° DNI	ÁREA	FIRMA	
Pizarro Caycho Jesús	40986950	BOTANICA		
Delgado Daniel Segura	04963036	BOTANICA		
Edwards Bautista Cardenas	04171980	BOTANICA		
Daniel Silva Naranjo	40476901	BOTANICA		
Romero Alcedo Herbert	07841508	BOTANICA		
Fortunato Pedro Rojas	40064448	BOTANICA		
Ramirez Moran Juan Carlos	44965449	BOTANICA		
Martinez Cubo, Miguel	10652699	BOTANICA		
VASQUEZ ORE, JHONATAN	72087075	BOTANICA		
Carlos Alberto Navarrete Torres	48246254	BOTANICA		
RAMIREZ DEL CASTILLO CARLOS	079327404	BOTANICA		
BOZOLLOS BOZILLA Juan Carlos	07022427	BOTANICA		
YASANTA ROUN Mayhuel Benitez	48010855	BOTANICA		
Juan Pedro Suro	06637074	BOTANICA		
Proelio Pisco Cardenas	07147158	BOTANICA		
Esquivel MARTINEZ VICTOR	98823738	BOTANICA		
LAURA QUISPE EUSEBIO	15438832	BOTANICA		
VERGARA ALFREDO ALFREDO A.	46289901	BOTANICA		
Ayala Villanueva Cesar	25709375	BOTANICA		
Milagres Anaya Ilion	19248439	DIM		
FRATILLO LUNA CONDORI	47706082	DIM		
Salasani Shana Jimmy	40836976	Arqueologia		
ARO MACASCO MILTON	05360118	Arqueologia		
Panagya Carrion Ingrid Carol	72437196	Arqueologia		
MARINERO VILLANUEVA Deyana Flavia	48147415	Arqueologia		

Fuente: Elaboración propia

APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS	N° DNI	AREA	FIRMA
MARIELA BANDA QUIZ LIZARD	43727533	Arqueología	[Firma]
BARTOL EUNANGAUSTO SANCHEZ	08305780	Arqueología	[Firma]
Quintales Flores Angel	10544562	Arqueología	[Firma]
Rugber Valles Juyarimo	43654514	Arqueología	[Firma]
PEREZ Baillo Javier	40046131	Arqueología	[Firma]
Rodriguez Tinco Odellin Saturnino	42203873	"	[Firma]
Figueras Calderon Victor Pablo	42774441	"	[Firma]
Diaz Delgado, Gies Kariza	42162869	Arqueología	[Firma]
Rosario Silva Arce	25635119	DIM	[Firma]
Santha A. Tacuri Gallo	25866921	DIM	[Firma]
Manica Cordinola Camacho	80418229	DIM	[Firma]
Elisa Avendaño Zuriga	40517844	DIM	[Firma]
Bertha Jauregui Fernández	08881903	DIM	[Firma]
Juana Clavari Robles	25440520	DIM	[Firma]
Teresa Cjano Accaconari	40801901	Botánica	[Firma]
Pomarine Castañeda Lora	06554401	Botánica	[Firma]
Jesús LAZARO Amay	25779637	Arqueología	[Firma]
Castillo Albarracín Larde A.	08686776	Arqueología	[Firma]
Escriba Ori Swan Ernesto	09767897	Arqueología	[Firma]
FRANCISCO NIETO TORRES	09646582	Arqueología	[Firma]
Augusto Tamari Tapullima	48549490	"	[Firma]
Pedro Escobedo GERMAN	47444655	"	[Firma]
GASPAR PONTÉ Luis Manuel	42151840	BOTANICA	[Firma]
Bautista Torres Alfredo	43830511	BOTANICA	[Firma]
GARCIA VEGA JAIME MANUEL	43128663	ARQUEOLOGIA	[Firma]
SOLELO RAMIREZ VICKTOR	08254529	"	[Firma]
Gazman Lizana LAZAR	08895774	"	[Firma]
RESPONSABLE DEL REGISTRO			
NOMBRE:	Jorge Cutipa		
CARGO:	Supervisor Seguridad, Salud y Ambiente		
FECHA:	26-04-2018		
FIRMA:	[Firma]		

Segunda Versión	Firma:	Firma:	Firma:
Responsable:	Responsable:	Responsable:	Responsable: Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo
Fecha de Elaboración:	Fecha de revisión:	Fecha de aprobación:	

Fuente: Elaboración propia

APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS	Nº DNI	AREA	FIRMA
Valera Campos Francisco	42015165	DIM	
Arayo Cordero Eusebio	0856382	DIM	
DE LA CRUZ CHAVEZ ANGEL	60010706	DIM	
VILLAR Hijo Constantino	0938110	BOTANICA	
CRUZ JORDAN JUAN PEDRO	41042362	DIM	
Dorotea Rojas Mario	09549671	DIM	
Acuña Gálvez Darwin	40191417	DIM	
GUTIERREZ JOAQUIN ROY	28993173	DIM	
NARIEA ALVARO NAVARRO	80463844	DIM	
EDMUNDO PONCE CARLOS	40039379	DIM	
JARA LORA TIN	06022344	DIM	
RAFAEL GUEVARA BECERRA	40430556	DIM	
JUAN CARLOS GUISPE CONDORI	7312227	DIM	
Luis Carlos VERA ARANDA	09549720	DIM	
TUAN DIAZ WESTREHMER	06551450	DIM	
FRANCISCA HUACAPU SIDA	10271131	BOTANICA	
Juan Carlos VERA ARANDA	20420212	BOTANICA	
Pedro de la Cruz	46628442	DIM	
JOSÉ ECHIB	25071881	UQ20	
ARISTIDES OLIVARES NAVARRO	09464571	DIM	
VILLAVICENCIO PALOMINO	07979518	DIM	
Salinas Manting, Wendy Sincel	46515364	MKT	
Guillermo Huerta F.	089711627	DIM	
JENNY TORRES DUEÑAS	23270234	ADMINISTRACION	
Tula Ortega Jimenez	06949856	Seguridad	
Luisfredo Miranda Asillo	43766933	DIM	
Guspe Martha Thony	41010696	Agrobiología	
RESPONSABLE DEL REGISTRO			
NOMBRE:	Jorge Cutipa		
CARGO:	Sup. Seguridad, Salud y Ambiente		
FECHA:	26-04-2018		
FIRMA:			

Fuente: Elaboración Propia



ANEXO N°39 FUENTE DE DATOS DE LA FRECUENCIA DE ACCIDENTES ANTES Y DESPUES

FRECUENCIA DE ACCIDENTES - PRE TEST																																	
ACCIDENTES LABORALES	MES DE AGOSTO 2017																															TOTAL	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
		X									X					X					X										X		
ACCIDENTES LABORALES	MES DE SEPTIEMBRE 2017																															TOTAL	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
				X			X								X				X							X		X					
ACCIDENTES LABORALES	MES DE OCTUBRE 2017																															TOTAL	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
											X																						
ACCIDENTES LABORALES	MES DE NOVIEMBRE 2017																															TOTAL	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
			X	X						X				X			X				X				X					X			
ACCIDENTES LABORALES	MES DE DICIEMBRE 2017																															TOTAL	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
				X				X					X					X			X								X				

Fuente: Elaboración propia

FRECUENCIA DE ACCIDENTES - POST TEST																																
ACCIDENTES LABORALES	MES DE ENERO 2018																													TOTAL		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29			
		X																														
ACCIDENTES LABORALES	MES DE FEBRERO 2018																													TOTAL		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28				
															X												X					2
ACCIDENTES LABORALES	MES DE MARZO 2018																													TOTAL		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29			
											X									X												2
ACCIDENTES LABORALES	MES DE ABRIL 2018																													TOTAL		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29			
										X							X								X							3
ACCIDENTES LABORALES	MES DE MAYO 2018																													TOTAL		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29			
																														X		1

Fuente: Elaboración propia



ANEXO N°40 FUENTE DE DATOS GRAVEDAD DE ACCIDENTES ANTES Y DESPUES

GRAVEDAD DE ACCIDENTES - PRE TEST																																		
DÍA PERDIDO POR GRAVEDAD DE ACCIDENTES	MES DE AGOSTO 2017																															TOTAL		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
								X							X										X			X						
DÍA PERDIDO POR GRAVEDAD DE ACCIDENTES	MES DE SEPTIEMBRE 2017																														TOTAL			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				
					X									X																	X			
DÍA PERDIDO POR GRAVEDAD DE ACCIDENTES	MES DE OCTUBRE 2017																															TOTAL		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
				X								X								X						X			X					
DÍA PERDIDO POR GRAVEDAD DE ACCIDENTES	MES DE NOVIEMBRE 2017																														TOTAL			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				
	X							X												X					X									
DÍA PERDIDO POR GRAVEDAD DE ACCIDENTES	MES DE DICIEMBRE 2017																															TOTAL		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
																X												X						

Fuente: Elaboración propia

GRAVEDAD DE ACCIDENTES - POST TEST																																	
DÍA PERDIDO POR GRAVEDAD DE ACCIDENTES	MES DE ENERO 2018																															TOTAL	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
				X																			X										2
DÍA PERDIDO POR GRAVEDAD DE ACCIDENTES	MES DE FEBRERO 2018																												TOTAL				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28					
							X																									1	
DÍA PERDIDO POR GRAVEDAD DE ACCIDENTES	MES DE MARZO 2018																															TOTAL	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
			X																				X								X	3	
DÍA PERDIDO POR GRAVEDAD DE ACCIDENTES	MES DE ABRIL 2018																													TOTAL			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29			30	
													X															X				2	
DÍA PERDIDO POR GRAVEDAD DE ACCIDENTES	MES DE MAYO 2018																															TOTAL	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
					X																											1	

Fuente: Elaboración propia



ACTA DE APROBACION DE ORIGINALIDAD DE  
TESIS

Código : FO6-PP-PR-02.02  
Versión : 09  
Fecha : 23-03-2018  
Página : 1 de 1

Yo, QUINTANILLA DE LA CRUZ, Eduardo docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo Filial Callao, revisor (a) de la tesis titulada

"IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA PREVENIR RIESGOS LABORALES EN EL ÁREA DE MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA PATRONATO PARQUE LAS LEYENDAS SAN MIGUEL 2017", del estudiante CAMPOS SALAS, RAÚL OMAR, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 28 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Callao, 02 de Julio del 2018

  
.....  
Mg. Eduardo QUINTANILLA DE LA CRUZ  
DNI: 06293988

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	---------------------	--------	---------------------------------

 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS          EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV</b>	Código : F08-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	---	---

Yo CAMPOS SALAS, RAÚL OMAR, identificado con DNI N° 71838043, egresado de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo, autorizo ( ☒ ) , No autorizo ( ☐ ) la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA PREVENIR RIESGOS LABORALES EN EL ÁREA DE MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA PATRONATO PARQUE DE LAS LEYENDAS SAN MIGUEL 2017"; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



FIRMA

DNI: 71838043

FECHA: 26 de Noviembre del 2018

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de investigación
---------	----------------------------	--------	---------------------	--------	---------------------------------

## 28%

2	Inductive reasoning	5%
3	Inductive reasoning	5%

Year	Population	Population	Population
1990	10,000	10,000	10,000
2000	10,000	10,000	10,000
2010	10,000	10,000	10,000
2020	10,000	10,000	10,000
2030	10,000	10,000	10,000
2040	10,000	10,000	10,000
2050	10,000	10,000	10,000
2060	10,000	10,000	10,000
2070	10,000	10,000	10,000
2080	10,000	10,000	10,000
2090	10,000	10,000	10,000
2100	10,000	10,000	10,000

(18)

16)  $\frac{1}{2} \ln \frac{1}{2}$ 

Year	Number of cases
1990	100
1991	120
1992	150
1993	180
1994	200
1995	220
1996	250
1997	280
1998	300
1999	320
2000	350
2001	380
2002	400
2003	420
2004	450
2005	480
2006	500
2007	520
2008	550
2009	580
2010	600
2011	620
2012	650
2013	680
2014	700
2015	720
2016	750
2017	780
2018	800
2019	820
2020	850
2021	880
2022	900
2023	920
2024	950
2025	980
2026	1000
2027	1020
2028	1050
2029	1080
2030	1100

Year	Number of cases	Rate per 100,000
1990	1,000	1.0
1991	1,100	1.1
1992	1,200	1.2
1993	1,300	1.3
1994	1,400	1.4
1995	1,500	1.5
1996	1,600	1.6
1997	1,700	1.7
1998	1,800	1.8
1999	1,900	1.9
2000	2,000	2.0
2001	2,100	2.1
2002	2,200	2.2
2003	2,300	2.3
2004	2,400	2.4
2005	2,500	2.5
2006	2,600	2.6
2007	2,700	2.7
2008	2,800	2.8
2009	2,900	2.9
2010	3,000	3.0
2011	3,100	3.1
2012	3,200	3.2
2013	3,300	3.3
2014	3,400	3.4
2015	3,500	3.5
2016	3,600	3.6
2017	3,700	3.7
2018	3,800	3.8
2019	3,900	3.9
2020	4,000	4.0

17 (continued) (18)

[illegible]



## UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

### AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE

La Facultad de Ingeniería

---

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

Campos Salas Raúl Omar

INFORME TÍTULADO:

"Implementación de un Plan de Seguridad y Salud  
Ocupacional para Prevenir Riesgos Laborales en el área de  
Mantenimiento en la empresa Patronato Parque de las  
Leyendas San Miguel 2017"

---

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

---

Ingeniero Industrial

SUSTENTADO EN FECHA: 22/06/2018

NOTA O MENCIÓN: 14 Catorce



Mg. Eduardo Quintanilla De la Cruz